LOUP VERLET

CUFĂRUL LUI NEWTON

Limbajul mistic, după Newton
Despre decriptarea metodică a textelor profetice...

De la Newton la Freud
Realitatea lumii exterioare și consistența lumii interioare

Schema lui Einstein
Trei momente logice ale construirii unei limbi

Soarele de la Cambridge
Primele lucrări ale lui Newton: matematică și optică

Cristalizarea unei uri
Între Newton și Hooke, o interminabilă dispută

Aporiile reflexiei
Miturile oglinzii, de la Ovidiu la Lacan

ISBN 978-973-143-022-5

totem

LOUP

VERLET

CUFĂRUL LUI NEWTON

Traducere din limba franceză
ION DORU BRANA

NEMIRA

LOUP VERLET s-a născut în 1931. Este un celebru fizician francez, director la CNRS, pionier în domeniul simulării computerizate a modelelor dinamicii moleculare. Într-o lucrare celebră din 1967 a dezvoltat ceea ce astăzi este cunoscut drept „integrarea Verlet", o metodă pentru integrarea numerică a ecuațiilor de mișcare. În 1993 a publicat *Cufărul lui Newton,* lucrare în care, pornind de la fizică, și-a îndreptat studiul spre istoria și filozofia științei. *Chimères et paradoxe. Comment penser le monde où nous vivons?* este ultima sa carte, apărută în 2007. Interesat și de practica psihanalitică, a participat recent la volumul colectiv *Le changement climatique: aubaine ou desastre?,* tipărit la Éditions du Cerf în 2007.

Coperta colecției: Dana MOROIU, Corneliu ALEXANDRESCU
Ilustrația copertei: Anonim, *Alegoria del Chaos Philosophorum,* detaliu

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României
VERLET, LOUP
Cufărul lui Newton / Loup Verlet; trad.: Ion Doru Brana
București, Nemira, 2007
ISBN 978-973-143-022-5

I. Brana, Ion Doru (trad.)

821.133.1-31=135.1

Loup Verlet
LA MALLE DE NEWTON
© Éditions Gallimard, 1993

© Editura Nemira & Co, 2007

Redactor: Dan PETRESCU
Tehnoredactor: Corneliu ALEXANDRESCU

Tiparul executat de Alföldi Nyomda Rt.

Orice reproducere, totală sau parțială, a acestei lucrări,
fără acordul scris al editorului, este strict interzisă
și se pedepsește conform Legii dreptului de autor.

ISBN 978-973-143-022-5

Și a zis Dumnezeu: „Să fie lumină!" Și a fost lumină. Și a văzut Dumnezeu că e bună lumina, și a despărțit Dumnezeu lumina de întuneric. Lumina a numit-o Dumnezeu ziuă, iar întunericul l-a numit noapte. Și a fost seară și a fost dimineață: ziua întîi.

Facerea, I, 3-5

Natura și legile ei zăceau în întuneric. Și a zis Dumnezeu: „Să fie Newton!" Și totul a devenit lumină.

ALEXANDER POPE

PROLOG

Cartea pe care o ții în mîini s-a deschis de la sine la planșe? Ce noroc, de acolo trebuie să începeți. Prima dintre aceste planșe este o reproducere a gravurii lui Escher intitulate *Galeria de stampe*. În stînga, la intrarea în galerie, un tînăr își începe vizita. Se uită la o gravură ce reprezintă un oraș. Dincolo de primele lucruri evidente, de rîul care barează drumul, de vaporul care se îndepărtează spre alte zări, el descoperă că orașul pe care îl contemplă este cel în care se află. Ridicîndu-se spre dreapta, privirea sa o atrage într-acolo și pe a noastră. O dată cu el, sîntem tentați să confundăm reprezentarea lucrului cu lucrul reprezentat. Însă, dispunînd de o a treia dimensiune care ne permite să ne ridicăm deasupra foii de hîrtie, noi sîntem expuși unei iluzii suplimentare. Văzînd simultan gravura în care apare tînărul și gravura pe care el o privește, sîntem înclinați să le confundăm.

Provocînd o confuzie a categoriilor logice care descumpănește rațiunea, arta lui Escher ne scoate în întîmpinare niște paradoxuri de care nu ne putem apropia fără a ne lua amețeala, deoarece ele dezvăluie abisul pe care se întemeiază gîndirea. Escher înfățișează indicibilul, limita a ceea ce se poate gîndi. O limită pe care cu toții am vrea s-o ignorăm: îi dăm ocol, revenim la ea, îi întoarcem spatele. Și totuși în ea se găsește mecanismul descoperirilor ce pot schimba viața. Limitări care

se prezentau ca niște obstacole de netrecut pot deveni sursa obiectivă a gîndirii creatoare și punctul de sprijin obiectiv al elaborării sale. Posibilitatea acestei răsturnări se sprijină pe o iluzie fondatoare: anume, că i-ar fi cu putință ființei umane să se înalțe dincolo de realitatea imediată, să descopere ce există în spatele aparențelor și, făcînd asta, să schimbe sensul destinului său.

Religia a fost mult timp depozitara aspirației oamenilor de a depăși orizontul cotidianului. Pregătită de o evoluție îndelungată și complexă, mutația ideologică petrecută în secolul al XVII-lea a determinat readucerea pe pămînt a acelui *altundeva* care ne motivează și ne fundamentează. Descartes plasează în fruntea unei filozofii din care știința face parte integrantă subiectul gînditor, a cărui gîndire conștientă survolează în același timp lumea, pe care pretinde s-o prindă în plasa deasă a raționamentelor sale, și eul, care înțelege să-și dea seama în mod reflexiv de el însuși. Newton merge mai departe. Mînat de dorința de a se apropia de gîndirea lui Dumnezeu prin manifestările ei, el scrutează atît textele sacre, cît și lucrarea naturii. Dar hotărăște să păstreze secretă cea mai mare parte a cercetărilor sale – manuscrisele sale alchimice și teologice n-au fost cunoscute decît în ajunul celui de-al doilea război mondial – și să nu publice, în esență, decît fizica sa care, presupunînd prezența activă a lui Dumnezeu în lume, funcționează la fel de bine și în absența lui. Lăsînd în *off* chestiunea cauzei prime a fenomenelor, Newton reușește să închidă în el însuși domeniul fizicii și, în același timp, să fixeze cadrul matematic în care are loc dialogul experimental. Această limitare s-a dovedit extraordinar de rodnică. Dialogul reglat, ce-i opune cercetătorului un real căruia el, pentru a-l simboliza, trebuie să-i pună la încercare rezistența, smulge fizica din izolarea egocentrică în care riscau s-o arunce implicațiile *a priori* ale rațiunii carteziene.

Succesul fizicii astfel constituite nu a fost izolat. Autonomizarea diferitelor domenii ale științei a fost condiționată de un

formidabil avînt al cunoașterii. Fără voia instigatorilor ei, revoluția științifică din secolul al XVII-lea i-a răpit lui Dumnezeu una din funcțiile sale esențiale: aceea de a fi cheia de boltă a unei rînduieli globale în care întreaga cunoaștere se ordona și căpăta sens. La joncțiunea dintre subiectul și obiectul cunoașterii au răsărit atunci aporiile care, fiind pînă în acel moment de resortul teologiei, se aflau ascunse în misterul divin. Ca fiecare din noi, ajung și eu astfel să-mi pun o dublă întrebare: cum să percep global lumea în care sînt cufundat fără a o examina din exterior, ca și cum m-aș putea înălța pînă la locul Dumnezeului din religie? Cum să percep în mod reflexiv ansamblul propriei mele gîndiri, cînd sînt „eu" însumi rezultatul procesului care „mă" gîndește? Legate una de alta, aceste două interogații dezvăluie același paradox care se ivește din dorința de a transgresa niște limitări insurmontabile. În ceea ce privește obiectul, exemplul fizicii care, de la Newton încoace, înfruntă acest paradox, ne arată că, fără a-l rezolva, putem să-l punem la lucru și să progresăm: este tema principală a acestei cărți. În ceea ce privește subiectul, exemplul psihanalizei, abordat în subsidiar, arată că, fără ca barierele ce delimitează gîndirea conștientă să fie abolite, le putem folosi și învăța să trăim și să ne descurcăm cu ceea ce ne scapă. Dacă am privilegiat aceste două exemple (concentrîndu-mă asupra celui dintîi), este fiindcă, pentru fiecare dintre ele, pot să mă refer la o practică ce nu-mi conferă nici un brevet de autoritate, dar care mă ferește mai degrabă să cred că am înțeles totul.

Închiderea fizicii în ea însăși este legată de adoptarea unei Legi de limbaj care, impunîndu-i fizicii să fie matematică, delimitează spațiul dialogului experimental. Justificată în definitiv de rezultatele a căror obținere a permis-o, această Lege a supraviețuit revoluțiilor științifice care, în secolul XX, au răsturnat cadrul stabilit Newton. Matematizarea fizicii are drept corolar faptul că teoria, deși rezultînd dintr-un dialog necontenit în care experiența are incontestabil ultimul cuvînt, se prezintă, în mod ideal, ca dedusă din primele principii formulate matematic.

Capodopera lui Newton, *Principiile matematice ale filozofiei naturale*[1]*, a fixat modelul unei astfel de construcții.

Cu teoria gravitației universale, Newton a întrevăzut un miracol pe care astronomia secolelor al XVIII-lea și al XIX-lea avea să-l aprofundeze: cel al unei doctrine simple și elegante din punct de vedere matematic, posedînd un domeniu de aplicație imens și o precizie extraordinară în interiorul acestui domeniu. Dedusă din principiile pe care Newton le credea extrase direct din experiență și consolidată de succesul spectaculos al prezicerilor sale, teoria gravitației universale a fost considerată multă vreme ca fiind absolut adevărată. Dat fiind că, potrivindu-se întocmai realității fizice, furnizează o cosmologie, adică o teorie globală a universului, ea pare să rezolve paradoxul menționat mai sus, ceea ce nu este cu putință decît dacă sesizează „planul matematic al universului", adică dacă ajunge la ceea ce Stephen Hawking, în concordanță cu ținta urmărită de Newton, numește „gîndirea lui Dumnezeu"[2].

Depășind, prin relativitatea generală, dificultățile și insuficiențele teoriei lui Newton și producînd o nouă teorie care o înglobează pe cea veche îmbunătățind-o totodată, Einstein stabilește că punctul slab al construcției newtoniene constă în principiile sale. De vreme ce facem parte din lumea pe care o descriem, ne aflăm în situația tînărului din gravura lui Escher, de care s-a slujit Douglas Hofstadter pentru a demonta logica paradoxurilor autoreferențiale[3]. Să ni-l imaginăm pe tînărul din gravură pe cale să deseneze stampa în care apare. Viziunea lui asupra lumii este, în mod inevitabil, distorsionată și incompletă. Gaura din centrul stampei înfățișează defectul oricărei decupări a realului instituite de reprezentarea lumii luate în globalitatea ei. Einstein recunoaște că principiile, oricît de clare și evidente s-ar vădi, trebuie considerate construcții convenționale:

* Aici și în continuare, asteriscurile se referă la notele situate în subsolul paginii. Cifrele superioare trimit la notele bibliografice de la sfârșitul cărții.

ele sînt ca niște mituri concentrate și abstracte, care ne permit să punem la lucru paradoxul ce afectează orice teorie globală despre lume. Mecanica cuantică, cealaltă mare teorie-cadru, arată că descrierea noastră a lumii poartă amprenta locului pe care îl ocupăm în ea: nu putem teoretiza scăpînd, prin gîndire, de lumea aparențelor, deoarece lumea subatomică nu ne este cunoscută decît grație vălului care ne separă definitiv de ea. Și totuși, relativitatea generală, ca și mecanica cuantică, sînt încă teorii frumoase, vaste și extraordinar de precise: miracolul teoriei newtoniene este reînnoit, ceea ce e cu atît mai straniu cu cît nu am ajuns (și nu vom putea pare-se niciodată să ajungem) la „gîndirea lui Dumnezeu". Ar exista un „plan matematic" al cosmosului: vis motrice, rodnic și irealizabil, obiect ideal al dorinței.

Omul Luminilor este ca imaginea oglindită a reprezentării lumii pe care-o elaborează. El crede că se poate cunoaște așa cum crede că poate cunoaște lumea. Dar, ferecat în limitele sale, el lasă deoparte tot ce scapă conștiinței sale. *Paradoxul fizicianului* se regăsește astfel transpus, atunci cînd mintea umană caută să-și înțeleagă din interior propria funcționare. Această transpunere se lovește însă de o deosebire esențială. În timp ce fizicianul nu se poate înălța deasupra lumii pe care vrea s-o descrie, psihologul se situează în exteriorul organului gîndirii și, încrezător în toate progresele recente ale științelor „spiritului", își poate imagina că va veni o zi în care va fi posibil să se spună totul despre subiectul uman grație cunoașterii obiective pe care o procură în această privință știința. Însă acumularea faptelor nu e de-ajuns pentru a înăbuși chestiunea sensului. Imposibil de eliminat, dar împinse la marginea fizicii, problemele de interpretare cu greu pot fi ignorate cînd subiectul devine obiectul privilegiat al cercetării. Ele se află în centrul dispozitivului de explorare conceput de Freud, *paradoxul psihanalistului* fiind pentru realitatea interioară ceea ce este *paradoxul fizicianului* pentru realitatea exterioară.

Marile revoluții științifice se manifestă mai întîi ca mutații ale cadrului gîndirii: ele păstrează faptele științifice stabilite înainte, nu se ating de litera legilor care le leagă între ele, dar introduc un sistem de principii fundamentale incompatibil cu sistemul precedent, astfel încît întregul cadru interpretativ al teoriei suferă o ruptură. O revoluție științifică atrage după sine o mutație a sensului. Această discontinuitate rezultă din depășirea paradoxală a pasajului care leagă două sisteme logic inconciliabile: noua ordine este autogenerată pe baza celei vechi ca și cum „fondatorul", ținînd în același timp de vechea ordine și de cea nouă, va fi putut să se înalțe într-o poziție dominantă care îi îngăduie să le contemple pe amîndouă și, de acolo, să propună un nou cadru interpretativ în sînul căruia se va dezvolta noua teorie. Așa se manifestă ceea ce, cu oarecare imprecizie în termeni, dar pentru a da o formulare scurtă și metaforică, voi numi *paradox fondator*. Singularitatea acestui paradox este că el nu există decît în ochii fondatorului și ai contemporanilor săi care, pentru a trece de la vechiul sistem de referință la cel nou, trebuie să opereze o conversie subiectivă în fața căreia cele mai strălucite minți protestează. Dar pentru moștenitori, care, educați în noul cadru, n-au avut de depășit discontinuitatea de sens determinată de revoluție, nu mai există paradox. Istoricii înșiși participă la ștergerea discontinuității fondatoare insistînd asupra continuității procesului care a condus la adoptarea noului cadru de gîndire. Prins în acest proces, rolul fondatorului tinde să fie eliminat în folosul mișcării care îl poartă și, prin aceasta, amploarea mutației sensului prilejuită de revoluție este minimalizată.

Ștergerea discontinuității fondatoare și eliminarea fondatorului devin vădite cînd se examinează destinul paradigmei newtoniene ca model al paradigmelor ulterioare. *Principiile* newtoniene au fixat cadrul de limbaj, în mod obligatoriu matematic, înăuntrul căruia aveau să se definească marile teorii-cadru ale secolului XX. Celebrat unanim ca fondator al mecanicii raționale, Newton nu este – și nu poate fi – recunoscut ca fondator al fizicii

teoretice: ar fi nepotrivit să spunem despre fizicienii de astăzi că sînt „newtonieni", în sensul în care credincioșii diferitelor Biserici născute din Cristos se proclamă „creștine". Nu s-ar putea totuși tăgădui această evidență pe jumătate stearsă: pasul hotărîtor și ireversibil datorită căruia fizica s-a constituit și definit ca matematică a fost făcut de Newton cînd, refuzînd să mai răspundă întrebărilor care duc înainte cercetarea încătușînd-o totodată într-un regres nelimitat, el a emis ipoteza acțiunii la distanță, fundamentând gravitația universală pe o absurditate fizică, dar care putea fi scrisă matematic. Această decizie avea să se dovedească revoluționară, întrucît ceea ce schimba ea era scopul cercetării: e vorba, de aici înainte, de a produce un text matematic coerent și autosuficient care, dînd seama de fenomene, ascunde și dezvăluie în același timp misterul care altădată trebuia explicat și pe care îl tăinuiesc acum principiile fondatoare. Așa a fost stabilită alianța care unește ordinea naturală și limbajul matematic, care, cu alte cuvinte, realizează întruparea *logosului* matematic în lumea fizică.

Nu trebuie să ne mire dacă vedem ivindu-se aici formule a căror origine religioasă este vădită: închiderea epistemologică pe care o pecetluiesc *Principiile* e însoțită de ferecarea cufărului, acel cufăr al cărui conținut este dovada universului religios în care trăiau Newton și contemporanii săi. Frontierele care, definind-o, au permis științei să-și dobîndească autonomia și consistența corespund unui clivaj al spațiului psihic al „fondatorului" (această denumire trebuind înțeleasă în dubla sa dimensiune istorică și mitică). Sacrificînd partea cea mai semnificativă a gîndirii sale, fondatorul a fixat principiile pe care s-a edificat fizica și în jurul cărora s-a construit comunitatea științifică. Ceea ce era la el clivaj conștient al universului său psihic s-a perpetuat la urmașii săi sub forma unei cerințe inconștiente urmărind să protejeze cadrul gîndirii și coeziunea instituției.

Dacă vrem să ne întoarcem în timp și să încercăm să-nțelegem cum a văzut lumina zilei, în secolul al XVII-lea, fizica modernă,

trebuie să ne dedăm la un fel de psihanaliză, în sensul extensiv în care o înțelegea Gaston Bachelard. Dar dificultatea nu este doar de a desprinde, cum a făcut Bachelard, conceptele științifice din solul compozit în care au prins rădăcini, ci constă mai cu seamă în a reașeza nașterea științei moderne în cadrul religios care o îngloba: fără acest efort, trecutul rămîne opac și, rupt de izvorul său viu, chiar și prezentul rămîne înconjurat de umbră. Cu Newton, care era el însuși profund angajat în conflictele religioase ale epocii sale, regăsim un moment-cheie al istoriei noastre: clipa decisivă care separă o lume dominată de lumina unei credințe sfîșiate, dar și reînsufletite de Reformă și Contrareformă, de o altă lume, a noastră, care, ivită din curentul european al Luminilor, este impregnată de idealul științific și ideologic individualist ai cărui artizani privilegiați au fost Newton și Locke. Să alăturăm aici trei date: 1687, apariția *Principiilor* lui Isaac Newton; 1688, Revoluția glorioasă, prin care a fost instituit primul stat de drept; 1689-1690, editarea celor *Două tratate despre guvernare* ale lui John Locke, considerate drept monumentul fondator al gîndirii liberale. Redeschizînd cufărul lui Newton, ne întoarcem înaintea acestor date de răscruce și pătrundem în trecutul înșelător de apropiat din care a rezultat lumea modernă.

Această reîntoarcere la origini ne confruntă cu dubla față a paradoxului fondator. Ne minunăm mai întîi, recunoscînd în fiecare dintre trăsăturile caracteristice vieții intelectuale din secolul al XVII-lea, corespondentul ei în viața de astăzi. Dar, dacă vrem să continuăm călătoria pînă la capăt, trebuie să depășim această continuitate liniștitoare și să acceptăm să ne depeizăm: ca într-o psihanaliză individuală, descoperim atunci că logica ce guvernează organizarea unor elemente în sine familiare ne dă peste cap obișnuințele. Pentru a sesiza ponderea politică, filozofică, epistemologică a acestei alte logici și a trage din ea învățăminte ce se dovedesc actuale, trebuie s-o examinăm în ea însăși și, în acest scop, să explorăm universul religios care îi conferă sens și coerență.

Pentru a ne orienta în acest univers, îl vom urma pe Marcel Gauchet[4] care, în *Dezvrăjirea lumii*, demontează cu o mînă de maestru procesul întortocheat, contingent, dar coerent, prin care s-a trecut de la o concepție despre lume, desigur, schimbătoare și diversă, dar care găsea în Dumnezeu principiul unității sale, la propria noastră concepție despre lume, desacralizată și fracționată, dar care ni se impune cu o evidență atît de puternică, încît trebuie să ne dăm din greu osteneala doar pentru a percepe problemele pe care și le puneau strămoșii noștri. Gauchet vede în Întruparea lui Cristos un moment hotărîtor al procesului care a condus de la religia impersonală și omniprezentă a preistoriei la religia divizată și individualizată din care a apărut modernitatea. Grație Întrupării, articularea paradoxală a Verbului divin și a naturii umane se vede realizată în persoana lui Cristos și se exprimă prin *misterul* dublei sale naturi. Acest mister se prelungește prin misterul Euharistiei care, sub controlul Bisericii, reactualizează paradoxul fondator și face să participe la el fiecare credincios.

Reforma a făcut să reapară polemicile cristologice care divizaseră creștinismul primitiv. Refuzînd prezența reală în Euharistie, protestantismul cel mai radical, cel al lui Calvin și al urmașilor săi, suprima suportul sacramental ce reunea în mod tainic natura și supranatura. Din acel moment, dublul paradox cu care am început avea să se regăsească, exprimat în termeni religioși, în locul dedublat unde se întîlnesc și se alătură Logosul divin și ordinea naturală: pe de o parte, în lumea exterioară, unde semnele prezenței active a lui Dumnezeu trebuiau căutate în mod activ; pe de altă parte, în inima credinciosului, într-o confruntare cu Dumnezeu care era plină de riscuri subversive. Față cu Reforma, Biserica catolică organiza un contraatac axat pe taina euharistică: ea adopta ca dogmă strania doctrină a transsubstanțierii și își centra reînnoirea spirituală pe celebrarea euharistică.

În al său *Galilei eretic*, Pietro Redondi a arătat pregnanța problemei euharistice în prima jumătate a secolului al XVII-lea[5].

Această problemă se pune la fel de acut în următoarea jumătate a secolului, cînd continuă să domine dezbaterile politice, filozofice și științifice. Ea comandă raportul conflictual dintre temporal și spiritual și, în mod mai specific, dintre state și diferitele Biserici. Ea determină chestiunea fundamentală și problematică pe care o pune îmbinarea în om a ordinii naturale și a ordinii simbolice. Ea se dezvăluie în discuțiile epistemologice, încă actuale, născute din adecvarea lumii fizice la reprezentarea sa matematică.

Paradoxurile pe care le-am întîlnit și le-am inventariat nu se lasă abordate frontal. De aici, caracterul întrucîtva sinuos al parcursului nostru. El se străduiește să se descurce cît mai bine pe un teren accidentat. Se lovește, ca într-o psihanaliză, de rezistențele pe care le provoacă întoarcerea la obîrșie: dacă acel cufăr în care își ascunsese Newton manuscrisele secrete este ca inconștientul comunității științifice, deschiderea sa trebuie să depășească forțele refulării. Ne lovim mai întîi de numeroasele bariere care, ca urmare a definirii fizicii, au venit să delimiteze și să protejeze niște discipline din ce în ce mai bine specificate. Această fărîmițare a cîmpului cercetării, în mod inevitabil dublată de o compartimentare socială și instituțională, a sporit evident producția cunoștințelor, dar a îngreunat comunicarea, apropierea și sintetizarea lor. Universul intelectual al lui Descartes, Leibniz, Newton era mult mai vast; decuparea anacronică la care este supus îi limitează accesul.

Cînd vrei să pătrunzi în acest univers, ești oprit de un al doilea obstacol: resurgența religiosului care îi asigura unitatea. Te expui atunci la focul încrucișat al credincioșilor de tot felul, al celor care consideră că este deplasat să vorbești de Dumnezeu în afara credinței religioase și al celor pentru care este zadarnic, ba chiar suspect, să legi prezentul nostru de un trecut considerat depășit. Într-un cuvînt, ar fi interzis să examinezi religiosul altfel decît la modul aderării sau al evitării, imposibil să măsori dimensiunile epistemologică, psihanalitică și istorică ale spațiului atribuit altădată lui Dumnezeu, inoportun să reperezi concomitent

substituții săi moderni și locul pe care-l ocupă ei. Dar, dacă sîntem puțin atenți la ele și le analizăm, reacțiile afective care împiedică înaintarea noastră în universul cufărului pot fi răsturnate și pot să ne servească drept ghid pe parcursul nostru. Acesta se va desfășura într-un spațiu reperat prin cele trei dimensiuni pe care tocmai le-am numit și care subîntind problematica noastră.

Dimensiunea epistemologică mai întîi. Ireductibil, paradoxul fizicianului îi desparte pe filozofii științei după cum aceștia privilegiază unul sau altul dintre versanții săi, lumea în sine pentru *realiști* sau lumea observată pentru *fenomenaliști*. Newton și Einstein ne arată că, în practică, marii oameni de știință înfruntă paradoxul și, departe de a-l rezolva, și-l însușesc pecetluindu-l în principiile fondatoare care furnizează mijlocul de a-i uni cei doi versanți. Ca urmare, cu cît fizica progresează pe calea obiectivității, a rigorii, a universalității, cu atît mai abstractă devine construcția sa, care nu capătă sens decît prin interpretarea principiilor.

Parcursul nostru traversează astfel separația subiect-obiect constitutivă a științei, după o dimensiune ce ar putea fi calificată drept psihanalitică sau pur și simplu psihică. Această dimensiune este ignorată în expunerea fizicii, unde ea nu apare decît marginal, disimulată de problemele de interpretare. Ea este centrală în activitatea fizicianului. Realul pe care fiecare îl înfruntă cînd eul reușește să capete formă și să modeleze o reprezentare a lumii este pentru el o enigmă căreia îi va consacra viața. De aici o a doua enigmă, cea a sublimării științifice, pentru care Newton reprezintă un exemplu extrem.

Istoria constituie cea de-a treia dimensiune a spațiului nostru de lucru. Paradoxul fondator opune mutația sensului pe care o provoacă o revoluție științifică sau ideologică și procesul social în care este prinsă această revoluție. Vom încerca să degajăm semnificația celor trei revoluții – paradigmatică, științifică și ideologică – în care Newton a jucat rolul principal și, fără a minimaliza importanța acestor răsturnări, să le reașezăm în contextul lor istoric.

Cartea de față nu constituie o biografie intelectuală a lui Newton, dar ea se organizează în jurul operei sale de fizician, mai puțin pentru a-i discuta conținutul, cît pentru a-i evidenția influența epistemologică și ideologică. Vom cerceta mai întîi ce loc ocupă fizica în viața lui Newton și în ansamblul lucrărilor sale, apoi ne vom ocupa de două etape intense ale activității sale în domeniul fizicii: cercetările asupra luminii, efectuate pe la 1670, și munca herculeană depusă în anii 1680, care a dus la *Principia*.

Publicarea în 1672 a Experienței cruciale care demonstra natura compozită a luminii solare a provocat discuții aprinse, cărora le vom reconstitui mizele teologice și politice. Aceste discuții, care s-au prelungit timp de peste cincizeci de ani, permit jalonarea trecerii de la secolul al XVII-lea, care este dominat de lumina indecompozabilă credinței, la secolul Luminilor, care i-a urmat. Relatînd povestea lor, m-am inspirat din maniera în care Newton, cu *Optica*[6] sa, s-a sprijinit pe un șir de descrieri ale unor experiențe pentru a face perceptibilă în mod progresiv și concret lumea pînă atunci neobservată în care își conducea cititorul.

Ultimele trei capitole ale cărții, consacrate *Principiilor*, sînt, ca și acestea, mai abstracte. Ele iau în considerare, succesiv, cadrul gîndirii pe care o definesc principiile, apoi paradoxurile care apar în definirea acestui cadru și la răsturnările sale, și, în sfîrșit, epistemologia newtoniană, care va fi reașezată în curentul fizicii actuale.

O remarcă înainte de-a încheia: textele pe care le-am citat au fost, aproape fără excepție, recitite în limba lor de origine și, cel mai adesea, traduse sau retraduse. Dar, pentru comoditatea cititorului care va voi să repună aceste citate în contextul lor, m-am referit pe cît posibil la edițiile cele mai ușor accesibile, în franceză sau uneori în engleză.

MULȚUMIRI

Această carte, care s-a străduit să reunească mai multe domenii în general separate, m-a dus mult mai departe decît anticipasem și mi-a cerut mulți ani de lucru, aparent neproductiv. Ea n-ar fi putut vedea niciodată lumina tiparului fără înțelegerea arătată de Centrul Național de Cercetare Științifică. Sînt bucuros să-mi pot exprima recunoștința pentru încrederea ce mi-a fost acordată.

Trebuie să mulțumesc bibliotecii Universității din Ierusalim, care a binevoit să-mi transmită în copie o bună parte din manuscrisele lui Newton păstrate acolo. Nu aș putea să menționez una cîte una toate bibliotecile pe care le-am frecventat și unde m-am bucurat întotdeauna de o primire devotată și călduroasă.

N-aș fi putut să duc la bun sfîrșit niciodată această cercetare fără încurajările și discuțiile de care am beneficiat. Le mulțumesc tuturor celor care m-au citit, susținut și criticat. Ei vor recunoaște pe alocuri efectul intervențiilor și al sugestiilor lor. Își vor aminti de ajutorul pe care mi l-au acordat. Cu un sentiment de bucurie și de gratitudine îi numesc aici pe Éric Bachelet, Jean-François Baillon, Françoise Balibar, Marie Balmary, Christine Bénard, Michel Borel, Alain Bottéro, Jean Bottéro, Serge Caser, Khrosrow Chadan, Chantal Clappier, Monique Combescure, Pierre Costabel, Catherine Daubrège, Bryce Dewitt, Jacqueline Didier, Jean Eisenstaedt, Louis Évrard, Nicole Évrard, Bernard d'Espagnat, Markus Fierz, Jacqueline Froger, Jean-Michel Gallat,

Marcel Gauchet, Renaude Gosset, Hélène Gratiot-Alphandéry, Clarisse Herrenschmidt, Bernard Jancovici, Jean-Baptise Johannin, Charlotte Le Millour, Dominique Levesque, Anne-Marie Mazzega, Luis Oliver, Roland Omnès, Hélène Plaziat, Krzysztof Pomian, Pietro Redondi, Philippe Réfabert, Tiphaine Samoyault, Françoise Samson, Michel Serfati, Pierre Stora, Andrée Tabouret-Keller, Pierre Thuillier, Lydia Tournier, Bruno Verlet, Martin Verlet, Nicolas Verlet, Nicole Verlet-Réaubourg, Radmila Zygouris.

Recunoștința mea se îndreaptă către colegii mei de la Laboratorul de Fizică teoretică și energii înalte al Universității Paris-Sud, din care fac parte de la înființarea sa, și către cei de la Federația Atelierelor de Psihanaliză: și unii, și alții m-au ascultat deseori vorbind despre cercetările mele și au discutat despre ele cu mine.

Dacă m-am încumetat să mă aventurez în domeniul istoriei, este fără îndoială pentru că antecedentele mele familiale mă predispuneau la aceasta. M-am născut, ca să zic așa, în mijlocul fișelor și al documentelor, în timp ce părinții mei își scriau teza de diplomă la École des Chartes. Eminent arheolog și istoric al artei, tatăl meu mi-a arătat ce însemna pasiunea pentru cercetare, cerințele pe care ea le atrăgea după sine, preocuparea de a-i exprima cît mai bine rezultatele. Ne-a părăsit înainte de a-i fi putut prezenta această mărturie de recunoștință filială.

Nu știu cum să-mi exprim gratitudinea față de cea care mă însoțește în viață. Marianne m-a susținut fără încetare cu prezența sa în vreme ce eram cufundat în cercetare și absorbit de scrierea ei. Citindu-mi manuscrisele fără a se referi la normele academice, a știut întotdeauna să discearnă în ele ce era mai bun și ce era mai slab. Îi mulțumesc pentru încurajările și pentru criticile ei.

I

Între real și cuvînt

Pean

Situat în Lincolnshire, în nord-estul Angliei, conacul Woolsthorpe nu este de fapt decît o solidă clădire de fermă, pierdută în mijlocul cîmpurilor. Singura sa atracție este de a fi fost casa în care s-a născut Newton, fapt datorită căruia este întreținut cu grijă. Găinile care ciuguleau în fața ferestrelor au dispărut. Plugurile, grapele, tomberoanele au fost îndepărtate. Noroiul a lăsat loc gazonului. Hambarul și grajdul de lîngă casă au fost demolate. N-a mai rămas nici o urmă a țarcului în care stăteau oile (peste două sute de capete: una dintre cele mai frumoase turme din regiune), pe care tînărul Isaac era însărcinat să le ducă la păscut și pe care, pierdut în gîndurile sale, le lăsa să facă ravagii în culturile din vecinătate.

Pentru a merge la Cambridge luînd-o pe urmele întemeietorului științei moderne, trebuie să traversezi ținutul The Fens. Mlaștinile care acopereau această regiune au fost asanate. Rațele sălbatice au fost izgonite de cultura cerealieră, searbădă și mecanizată. Cîmpia spre care se deschideau porțile universității este acum construită, brîul verde ce înconjoară acest loc de cult este amenințat, industrii de înaltă tehnologie s-au instalat

în apropiere. În fața acestor schimbări care nu lasă neatins nimic din ce-a fost odată, mă întrebam dacă, pentru a călători în trecut, n-ar fi trebuit să-mi iau libertatea de a-l reconstitui încrezându-mă în documentele care-l evocă mai degrabă decît încercînd să-i regăsesc urmele în realitatea prezentă. Îmi închipuiam atunci că aș fi relatat o vizită pe care nu o făcusem și că veneam la fața locului pentru a verifica ulterior o ficțiune care, destinată comunicării fiind, trebuia să fie verosimilă. Jucîndu-mă cu această idee, mi s-a părut că știința, atunci cînd se plimbă între ipoteza formulată *a priori* și concluzia pusă la încercare de fapte, procedează la fel, doar că, începînd cu ficțiunea, se înverșunează apoi s-o tăgăduiască, s-o marginalizeze, s-o ascundă sub axiome, pentru a se întemeia, la urma urmelor, pe ficțiunea unei lumi fără ficțiune. Regularitatea naturii vine de la sine sau vine de sus: de la Dumnezeul ordinii al lui Newton, de la Dumnezeul rezonabil al lui Einstein, care ignoră perversitatea și refuză să joace zaruri. Neadmițînd înșelătoria, știința poate din momentul acela să se înșele. Să se înșele și să se corecteze.

Colegiile constituie la Cambridge un oraș aparte. Cînd pătrunzi acolo, te simți cufundat într-o lume care ar fi fost ferită de schimbare, în care timpul nu-și va fi înfipt colții. Apoi descoperi sub decorul ancestral semnele modernității. În spatele unui zid acoperit de iederă, o clădire modernă adăpostește un laborator de inginerie genetică. Prin ferestrele celui mai vechi *college* al universității, se zăresc monitoare de calculator. Ghicești atunci, ca și cum ar fi înscrisă în locuri, prezența unei gîndiri care nu se ține departe de lume decît pentru a o percepe mai bine, care poate în același timp să se ancoreze în tradiție și să se situeze la vîrful progresului, deoarece urmărește, născîndu-se, să se prepetueze.

Ar trebui descris aici Trinity College, cel mai celebru poate dintre cele douăzeci și unu de colegii ce alcătuiesc universitatea, ar trebui dată o vedere de ansamblu a edificiului ce datează din secolul al XVI-lea, arătat refectoriul care, în ciuda lanțului de *cafeterias*, rămîne, cu bolta sa în ogivă și mesele-i masive, cel

al unei mînăstiri, ca și biblioteca, imensă și venerabilă, la care se ajunge traversînd un pod peste Cam, pentru a ajunge în cele din urmă, după trecerea de intrarea principală, la camera în care Newton a trăit timp de peste treizeci de ani – instalîndu-și aici cărțile, instrumentele de optică, cuptorul de alchimist. În contrapunct cu ceea ce vedeam și mi-ar fi oferit posibilitatea redactării unui referat urmărind obiectivitatea, simțeam, descoperind aceste locuri încărcate de semnificații, tot felul de emoții, foarte intense pe moment, dar care cu timpul au devenit imperceptibile. Îmi amintesc doar că, simțind-o lîngă mine pe cea care mă însoțea în călătoria mea și intuind în această prezență deopotrivă apropiată și depărtată o plăcere care, prelungind-o pe cea din timpul nopții, dădea de sperat repetarea ei, îmi imaginam, lovindu-mă de spaima pe care această evocare mă făcea s-o resimt, viața extrem de ascetică a fondatorului. Niciodată, conchid biografii care pretind a ști totul, niciodată în viața lui Newton n-a făcut dragoste[1]. Nu că nu va fi fost tentat – a dat de înțeles asta stigmatizînd lascivitatea sihaștrilor. Dar se consacra operei sale și îi sacrifica pornirile sale sexuale, cărora le venea de hac printr-un surplus de muncă. „Mijlocul de a fi cast – scrie el – nu este de a înfrunta și de a combate gîndurile lascive, ci de a le abate ținînd mintea ocupată cu alte lucruri"[2]. În fața „reveriilor" care pot fi „făurite" la nesfîrșit, el recomandă mărginirea la experiențe, ancorarea în fapte.

Primii ani ai vieții lui Newton au fost dificili. Cînd vine pe lume, la 25 decembrie 1642, mama sa are puține speranțe să-l vadă supraviețuind, într-atît e de plăpînd. Acestui copil care este primul ei născut, ea îi dă prenumele soțului său, care a lăsat-o văduvă de doar trei luni. La puțin timp după cea de-a treia aniversare a fiului ei, se recăsătorește cu reverendul Barnabas Smith, un pastor bogat de la care va avea trei copii. Tînărul Isaac este încredințat atunci bunicii din partea mamei. Cînd tatăl său vitreg, care nu mai e tocmai tînăr, își dă obștescul sfîrșit, el își regăsește mama. În momentul acela are zece ani. Interesul său

pentru cărți, originalitatea minții sale, extraordinara sa ingeniozitate îi uimesc pe toți cei din jur. Incapacitatea-i de a se achita cum trebuie de sarcinile de la ferma familială este de asemenea remarcată. Destinul lui Isaac Newton e trasat: va merge la universitate.

Este admis în 1661 la Trinity College, unde rămîne pînă la plecarea la Londra, treizeci și cinci de ani mai tîrziu. Ca student, urmează mai întîi învățămîntul tradițional, marcat de aristotelism. Curînd, ia contact cu gîndirea din epoca sa, în primul rînd cu cea a lui Descartes. Filozoful francez, mort de puțină vreme, este cunoscut și discutat la Cambridge. El inspiră „întrebările" pătrunzătoare pe care Newton le notează în carnetele sale[3]. Acesta, aproape instantaneu, se erijează în rival al ilustrului său predecesor și, chiar și după ce îl va fi respins și depășit (ceea ce nu va întîrzia), va trebui să-i înfrunte umbra, iarăși și iarăși.

Citind *Geometria* lui Descartes, Newton întîlnește ceea ce adepții ei numesc Matematica. Simte pentru ea, în zorii carierei sale, o scurtă, dar fulgurantă pasiune: optsprezece luni de cercetări febrile din care rezultă un ansamblu impresionant de descoperiri (pe care nu le publică), printre care o bijuterie, calculul fluxiunilor, pe care Leibniz îl redescoperă vreo doisprezece ani mai tîrziu și-l face cunoscut sub denumirea de „calcul diferențial și integral". În cursul anului 1666, Newton realizează primele sale experiențe asupra descompunerii spectrale a luminii albe și ghicește motivul gravitației universale. Acestei descoperiri îi plăcea la bătrînețe să-i povestească geneza: alungat din Cambridge de epidemia de ciumă, își găsise refugiu în casa mamei sale. Într-o zi, plimbîndu-se printr-o livadă, a văzut căzînd un măr; i-a venit atunci ideea că aceeași cauză ar putea fi răspunzătoare de căderea mărului și de mișcarea Lunii care, în loc să-și urmeze calea în linie dreaptă, își curbează orbita spre Pămînt. Și-a supus imediat această idee la proba calculului, dar, în lipsa cărților, indus în eroare de date înșelătoare, nu a obținut un

rezultat care să-l satisfacă și a abandonat pentru multă vreme teoria care avea să-i aducă gloria...

Newton a rămas pentru posteritate figura aproape divinizată a fondatorului pornind de la care se edifică știința, eliberată de orice ipoteză metafizică, instituită pe alianța dintre „Rațiune și Experiențe"[4]. Această figură se regăsește în legenda care, în timpul vieții sale și cu concursul său, s-a creat în jurul persoanei sale; ea impregnează ritualul cercetării pe care l-am moștenit noi; ea inspiră organizarea socială a științei pe care Newton și-a pus amprenta cînd, ajuns la Londra, în culmea puterii, copleșit de onoruri, domnește asupra instituției ca un adevărat monarh. La Cambridge în schimb, Newton trăiește retras. Relațiile sale cu lumea savantă sînt cît mai reduse cu putință; cîteva foarte rare apariții la Royal Society; o corespondență parcimonioasă cu cîțiva colegi; nici o carte pînă în 1687 (data apariției *Principiilor*, care i-au fost literalmente smulse de Halley); nici o călătorie, nici în străinătate, nici măcar în Anglia. Newton nu va trece niciodată de Londra, aflată foarte aproape de Cambridge.

El călătorește în alt fel. Curiozitatea sa, care este insațiabilă, face din el un explorator. Dar năzuințele sale țintesc mai departe de orizonturile mărginite ale geografiei: ceea ce încearcă el să cuprindă este universul nemărginit al cunoașterii. E matematician și fizician, în modul fericit știut. Dar, în intimitatea apartamentului său de la Trinity College, el se dedă cu aceeași pasiune la alte ocupații, care nu se conformează canoanelor științei pozitive pe care ne-a lăsat-o moștenire. Teolog, vrea să înscăuneze credința pe rațiune și se descoperă eretic; exeget, încearcă să decripteze textele profetice cele mai obscure pentru a descifra pe viu Cuvîntul lui Dumnezeu și deslușește în ele, foarte aproape, sfîrșitul lumii; alchimist, își încearcă puterile pentru a regăsi străvechea Tradiție și contemplă, în creuzetele pe care le pune la foc, fenomene materiale care îl „fascinează zilnic"[5], dar care nu-i oferă nici un adevăr decisiv.

Contrapunct

Voluminoasele manuscrise care-i consemnau cercetările au fost îngrămădite de Newton, se zice, într-un cufăr mare cînd, în 1696, a plecat din Cambridge la Londra, unde fusese chemat pentru a conduce Monetăria. Cînd, treizeci de ani mai tîrziu, în ajunul morții, și-a ars documentele personale (spre marea disperare a viitorilor săi biografi), a cruțat manuscrisele pe care nu voise să le publice în timpul vieții, ca și cum, de dincolo de moarte, le lăsa moștenire vreunui destinatar din viitor, capabil în sfîrșit să le aprecieze.

Cufărul lui Newton a fost păstrat mai mult de două secole de descendenții familiei sale. Din el au fost extrase, de-a lungul anilor, mai multe articole științifice care, considerate acceptabile de moștenitorii fondatorului, au fost puse în circulație și publicate. Restul a fost ținut secret. În 1936, cufărul a fost deschis, iar conținutul său oferit la vînzare. John Maynard Keynes a aflat de el și, spre stupoarea sa, a descoperit fața ascunsă a eroului fondator. El a socotit că vede în omul ce pusese jaloanele științei moderne și inaugurase secolul Luminilor moștenitorul unei tradiții esoterice care cobora în timp pînă la babilonieni: primul dintre fizicieni fusese și „ultimul dintre magicieni"[6]. Fascinat de ceea ce descoperise, marele economist a cumpărat o bună parte a manuscriselor din cufăr pentru a le dona la Trinity College din Cambridge. Ceea ce nu a putut achiziționa el a fost dispersat, dar se află, în general, în instituții publice. Istoricii au acces la aceste documente. Dar acest acces nu este ușor și e limitat. Manuscrisele care fac parte din opera științifică a lui Newton și notele din tinerețe care constituie premisele lor au fost, încetul cu încetul, editate. Imensele cercetări alchimice și teologice care l-au preocupat pe Newton în timpul anilor celor mai productivi din viața sa au făcut obiectul mai multor lucrări interesante, care i-au determinat pe istorici să nuanțeze punctul de vedere al lui Keynes, fără a-i diminua

caracterul scandalos. Voluminoasele manuscrise ce relatează aceste cercetări tot nu au fost publicate încă*.

Publicarea așteptată a acestor documente nu ar face decît să confirme ceea ce bănuiește toată lumea: secretul fondatorului este definitiv pierdut. Știința s-a constituit și s-a dezvoltat cu începere din momentul închiderii cufărului, excluzîndu-i și descalificîndu-i conținutul. Această înlăturare se completează cu o precauție suplimentară: în definirea ca și în practica sa, știința elimină pînă și ideea întemeierii sale. În timp ce poziția singulară a lui Newton nu lăsa loc de îndoială nici pentru el însuși, nici pentru contemporanii săi și este atestată de istoricii științei, ea nu poate fi recunoscută de fizicieni, care, participînd la dezvoltarea științei, sînt încredințați, nu fără motive, că realitatea pe care o descriu ei impune cu oarecare aproximație descrierea care i se face și epistemologia care încadrează această descriere.

Să efectuăm, vor zice acești fizicieni, o „experiență de gîndire" care să permită, prin intermediul unei ficțiuni verosimile, eliminarea hazardurilor realității istorice. Să ne imaginăm că Newton, în loc să se refugieze la mama sa în timpul marii epidemii de ciumă, ar fi rămas la Cambridge și și-ar fi găsit acolo moartea: cu aproximație de cîțiva ani, fizica, în rezultatele ca și în metodele ei, ar fi fost aceeași. Dovada acestui fapt este

* Se estimează că, dintre manuscrisele lui Newton, 1,4 milioane de cuvinte (adică 4 000 sau 5 000 de pagini tipărite de format mediu) erau consacrate teologiei și cronologiei, 550 000 de cuvinte alchimiei, 150 000 de cuvinte Monetăriei, 1 milion unor probleme științifice, iar restul de 500 000 de cuvinte unor subiecte diverse[7]. De-a lungul secolelor, cea mai mare parte a manuscriselor științifice a fost publicată. Dispersia din 1936 se referă așadar la ceea ce eu numesc aici „cufărul" și în primul rînd la opera alchimică, al cărei esențial se află la Universitatea din Cambridge, și la textele religioase, răspîndite în diferite locuri, dar dintre care cele mai importante sînt incluse în colecția Yahuda de la Universitatea din Ierusalim. Cîteva rare manuscrise rămîn total necunoscute (se menționează în general cele treisprezece loturi achiziționate, cu ocazia vînzării la licitație din 1936, de domnul Emmanuel Fabius, anticar din Paris). Acest rest obscur este ca un fel de ombilic al cufărului, semnul trainic al secretului originar.

dată de uimitoarea duplicare a marilor descoperiri științifice făcute simultan în mai multe puncte ale globului: această duplicare este prea frecventă pentru a fi rodul întîmplării. Ideile se formează în cursul unui proces cu siguranță foarte complex. Acest proces se sprijină deopotrivă pe o bază concretă, instrumentele tehnice care oferă mijlocul de a stăpîni realitatea și de a-i prefigura abordarea, și pe un fundament imaterial: cunoștințele, formulările, problematica științei momentului, precum și schemele reprezentative pe care le furnizează contextul ideologic. Dacă aceste idei pot să încolțească și să se dezvolte separat în mai multe minți, este pentru că ele se aflau acolo, în suspensie în atmosfera epocii, și nu așteptau, pentru a lua formă, decît întîlnirea unui subiect în măsură să le poarte cu sine și să le aducă la maturație.

Apariția celui mai mare dintre toate geniile fizicii exact în momentul în care știința avea să ia forma pe care i-o cunoaștem se dovedește așadar a fi o coincidență. Ca tot ce ține de hazard, această coincidență este în același timp incomprehensibilă și insignifiantă. Istoria, reinterpretată astfel încît să i se pună în lumină logica și necesitatea, vine astfel să sprijine mitul unei științe total și absolut obiective. Or, acest mit, produsul epocii clasice, își găsește temeiul său cel mai solid în opera lui Newton; acesta îl explică formulînd niște „Precepte despre modul de a filozofa" care definesc metoda științifică, dar nu se mărginește la asta: el demonstrează prin opera sa model, *Principiile matematice ale filozofiei naturale*, viabilitatea programului pe care îl trasaseră Galilei și Descartes, acela de a matematiza natura în prealabil chestionată prin intermediul instrumentelor de măsură. Newton este deci victima inevitabilă a propriilor sale principii: știința, întemeiată pe sacrificiul subiectului care o construiește, era obligată să-l elimine pe cel care putea pretinde că îi e întemeietor.

O dată funcția sa abandonată, din fondator nu mai rămîne decît figura, memorial al unei istorii de acum inutile, statuie

colosală cocoțată pe un cufăr care nu mai conține decît accesorii: mucegaiurile timpului, pînzele de păianjen ale uitării, ciudățeniile unui savant al cărui geniu poate să-i scuze aiurelile, dar și (scotocind bine) urma miilor de nimicuri pe care le duce cu sine orice existență umană. Redus la această figură – în virtutea unei științe care își uită originile și neagă întrebările care o animă –, Newton devine un monstru sacru. Atracție și spaimă, el fascinează prin ceea ce arată cu ostentație: splendoarea unei opere ce depășește cu mult producția unei epoci totuși excepționale; sumbra radiație a urii care, după ce s-a consumat în activitatea științifică, scînteiază sub cerul liber la apropierea morții; dragostea, în sfîrșit, care strălucește prin absența ei. Pozînd pentru posteritate, el joacă un rol, cel al eroului gîndirii care a fost odată și căruia îi exagerează și-i înăsprește trăsăturile.

Această imagine eroică a fost fixată de pictorii oficiali într-un șir de portrete ce reprezintă un sir Isaac majestuos, cu maxilarele încleștate, gura amară, privirea întunecată. Aceste portrete, care sugerează supremația unui cuget conștient de superioritatea sa și gata să se impună fără nici o urmă de slăbiciune, contrastează cu tabloul reprodus în această carte, pe care l-a pictat Gottfried Kneller la vremea cînd apăreau *Principia*. Frumusețea severă a chipului savantului dezvăluie „expresia de melancolie" pe care i-o găsea prietenul său de pe atunci, filozoful neoplatonician Henry More. Bărbia voluntară exprimă tenacitatea cercetătorului total consacrat operei sale și anunță autocratul ce va să vină. Privirea e de neuitat: ea pare să contemple deopotrivă realitatea concretă, pe care Newton putea s-o observe cu o acuitate incredibilă – măsurătorile sale o dovedesc – și lucruri ce scapă vederii, o întreagă lume misterioasă, impregnată de nostalgie.

Portretul lui Kneller nu lasă să se vadă nimic din sentimentul de triumf care se va fi putut naște în Newton după apariția *Principiilor*, unde sînt enunțate pentru prima oară principiile gravitației universale și rezolvate ecuațiile care guvernează

mișcarea aștrilor. El lasă să se ghicească mai degrabă vreun secret înfricoșător sau să se vestească eșecul, pesemne întrevăzut, al unei căutări grandioase și disperate a cunoașterii absolute. Deși voia în chip vădit să împletească și să unifice diferitele sale activități, Newton instaurează foarte devreme o linie de demarcație care le ierarhizează, atunci cînd admite că operele sale științifice ar putea fi eventual publicate, dar nici prin cap nu-i trece să le împărtășească neinițiaților cercetările sale secrete.

Această linie de demarcație, care va fi trasată definitiv prin închiderea cufărului, constituie de acum domeniul științei. După Newton, știința există. E aici și pretutindeni. Ea ni se impune prin măreția construcției sale și prin amploarea consecințelor ei, convinge prin rigoarea și coerența sa logică, seduce inventînd o lume de dincolo de aparențe căreia îi demonstrează existența, uimește prezicînd și liniștește confirmîndu-și prezicerile, copleșește în sfîrșit dorințele elementare și permanente ale oamenilor procurîndu-le bogăție și longevitate, și lăsînd de sperat că toate problemele chinuitoare și vagi care nu contenesc să-i frămînte se vor putea formula în mod rezonabil și, prin urmare, se vor rezolva.

Or, știința postnewtoniană a subminat, prin existența sa masivă și incontestabilă, concepția tradițională despre lume pe care Newton o mai împărtășea încă, în felul său. Dezvoltarea ei a marcat sfîrșitul ordinii religioase care, în pofida diversității credințelor, încă mai domnea în cugete înainte de secolul al XVIII-lea. Ea a făcut de neînțeles viziunea unui cosmos înzestrat cu sens, a cărui deslușire ar însemna pentru om revelație a adevărului, viziune care singură justifică experimentul alchimic practicat de acel *fellow* singuratic de la Trinity College. Vorbind despre „ultimul dintre magicieni", Keynes indică, printr-o formulare probabil cam pripită și tendențioasă, că închiderea cufărului marchează sfîrșitul unei epoci. Newton este deopotrivă moștenitorul secret al marilor magicieni ai Renașterii, care se străduiau

să renoveze ordinea religioasă întemeind-o pe totalitatea cunoașterii, și geniul omagiat care inaugurează cu strălucire epoca Luminilor. Concepția despre lume pe care o împărtășea fără știrea publicului nu va mai rezista după el. Existența însăși a științei descalifică anticipat restabilirea unui *statu quo ante*, reînnoirea alchimiei, renașterea astrologiei, reîntoarcerea magicienilor: cufărul e cu adevărat gol.

Cufărul e gol, dar el chiar există. El e spațiul vacant rezervat subiectului științei, locul definitv pierdut al originilor sale, acel altundeva informulabil care scapă ascendentului său. El este receptaculul a ceea ce știința exclude pentru a se defini și pe care succesul ei nu ne mai îngăduie să-l gîndim și să-l sesizăm. Concepția tradițională despre un cosmos impregnat de sens, alcătuit din elemente solidare și supuse dominației unui Dumnezeu creator, împiedica elaborarea unei explicații rezonabile a fenomenelor naturale și subordona dezvoltarea gîndirii raționale unor cerințe asupra cărora ea nu deținea controlul. Ferecarea cufărului a degajat spațiul în care se gîndește pe sine individul modern și se mișcă știința. Aceasta nu mai cunoaște de-acum alte legi decît pe cele care, în sfera ei, îi asigură mersul înainte. Ea e constituită în jurul unui limbaj căruia *Principiile* i-au definit structura și care, de atunci, permite continuarea dialogului cu natura pe care îl inaugurase Galilei. Succesul acestui dialog a deschis omenirii perspective fără precedent, perspective cărora începem să le măsurăm importanța și limitele. Prețul acestui succes este excluderea întrebărilor subiectului, pe care ordinea religioasă le anticipa dîndu-le răspunsuri forțate și care astăzi nu mai găsesc un spațiu consistent în care să se înscrie. Respinse din sfera a ceea ce poate fi gândit, aceste întrebări se întorc în real. Fabulosul progres pe care îl îngăduie știința riscă astfel să ajungă la un dezastru definitiv. Există aici o problemă a cărei evocare este scandaloasă pentru toți cei care cred în caracterul automat al „progresului", dar care se pune astăzi cu o asemenea insistență, încît nu mai putem s-o evităm.

Un limbaj universal

La cîteva luni după intrarea la universitate, Newton întreprinde elaborarea unui „limbaj universal", a cărui schemă o consemnează într-unul dintre carnetele găsite în cufăr. Dacă acest exercițiu lingvistic destul de rudimentar este menționat aici, e fiindcă, pus în evidență înaintea unei lungi serii de cercetări, lămurește tot ce va urma. Pentru a fi înțeles, proiectul elaborat de Newton trebuie resituat într-o epocă fertilă în utopii legate de limbaj[8]. Avîntul științei în secolul al XVII-lea coincide cu declinul limbii latine, care pierde teren în fața limbilor vernaculare, considerate în general improprii comunicării științifice. De la Bacon la Leibniz trecînd prin Descartes, savanții sînt preocupați să făurească un nou limbaj care să le permită să formuleze cu precizie și să-și comunice între ei descoperirile. Unii preconizează crearea unor sisteme de simboluri care, asemenea simbolurilor matematice sau ideogramelor chineze aduse la modă de misionarii iezuiți, ar putea fi traduse în toate limbile. Alții, printre care Newton, nutresc un vis mult mai radical: cel al unui limbaj total artificial care ar proveni direct dintr-o analiză conceptuală, denumirea decurgînd automat din proprietățile lucrului numit. Această a doua abordare presupune posibilitatea construirii unui arbore logic care să permită ordonarea conceptelor în clase, subclase, subsubclase etc. O dată stabilită o listă de concepte, presupusă unică și exhaustivă, rămîne problema numirii: ea este evident banală, deoarece e suficient să se asocieze litere fiecăreia dintre ramurile arborelui de decizie și să se regrupeze aceste litere în ordinea în care apar, pentru a se obține numele corespunzător; în mod reciproc, o dată cunoscut numele unui lucru, ne putem orienta în arborele de clasificare, ceea ce permite să se prezică proprietățile lucrului în cauză. Acesta este programul în care se angajează scoțianul Dalgarno, a cărui *Ars signorum*[9] apare în 1661. Inspirat de această lucrare recent apărută,

Newton își dă seama că problema dificilă este cea a clasificării, și că într-acolo trebuie să-și îndrepte eforturile. Nu intenționez să discut aici în amănunțime despre o lucrare care, oricum, nu reprezintă o contribuție semnificativă la lingvistică, ci mai degrabă să-i subliniez spiritul, care îl reflectă pe cel al științei înseși.

Newton își deschide expunerea cu o constatare: limbile și dialectele, scrie el, sînt atît de „diverse și arbitrare", încît nu există nici o cale de a extrage din ele un limbaj universal. Pentru a stabili un „limbaj general", va trebui deci să ne sprijinim nu pe limbile existente, ci pe „natura lucrurilor în sine, care este aceeași pentru toate națiunile și pornind de la care a fost alcătuit inițial fiecare limbaj"[10]. Scopul este acela de a întemeia un limbaj adaptat cu exactitate la lucruri, într-un contact intim și reciproc care nu lasă loc pentru ambiguitățile, impreciziile, erorile, mistificările, iluziile proprii limbilor omenești.

Dacă Newton nu persevează în acțiunea sa, este fără îndoială deoarece crede că a găsit în matematici, la a căror dezvoltare va contribui din plin, mijlocul de a transcrie exact, fără rest sau pierdere, textul ce rezultă din dialogul experimental cu natura. O teorie bună, spun fizicienii, „se pupă" cu experiența; această expresie traduce bine intenția unei adecvări a limbajului teoretic la „lucrurile în sine": grație limbajului matematic, natura este de-acum încolo prinsă într-o împletitură strînsă de relații care dau seama de realitatea măsurabilă și permit controlarea ei.

Dar dacă Newton își abandonează utopia lingvistică, e poate și pentru că întrezărește problemele pe care ea le ridică. Încă de la începutul muncii sale, se lovește de chestiunea continuității: cum să redai prin cuvînt timpul care se scurge fără contenire sau spațiul care se întinde pretutindeni fără întrerupere, cînd cuvintele nu sînt definite decît unele în relație cu altele, prin deosebirile și opozițiile lor? Newton iese din dificultate recurgînd la un artificiu verbal care îi ruinează țelul: cînd, în limbajul său

universal, califică, în absolut, un timp drept „scurt" sau o distanță drept „mică", el introduce prin contrabandă niște epitete care, împrumutate din limbajul obișnuit, nu au decît o semnificație relativă și sînt improprii pentru a exprima „natura lucrurilor în sine".

Cîțiva ani mai tîrziu, Newton realizează o experiență asupra luminii care aduce un contraargument indirect, dar decisiv, la proiectul său de limbaj universal[11]. Această experiență se prezintă în mod paradoxal, întrucît caracterul ei demonstrativ rezultă dintr-o eroare, una din rarele erori pe care le-a comis celebrul fizician în decursul carierei sale. Această eroare, ce poate apărea ca o răzbunare a limbajului pe care proiectul său urmărea să-l elimine, nu este greu de caracterizat. Ea survine cu prilejul unei întrebări simple: ce se vede cînd se privește un curcubeu sau, mai exact, cînd se examinează spectrul colorat produs de difracția unui fascicul îngust de lumină solară care cade pe o prismă de sticlă? Răspunsul îl cunoaște toată lumea: o succesiune de culori – violet, indigo, albastru, verde, galben, portocaliu, roșu. Toată lumea știe și că, în spectrul solar, schimbarea coloritului este gradată, iar descompunerea în șapte culori este cît se poate de arbitrară: s-ar putea foarte bine să nu se ia în considerare decît cinci sau șase, ori, dimpotrivă, să se depună efortul de a distinge mai multe. Împărțirea în șapte a spectrului solar nu se întemeiază pe nici o realitate fizică sau fiziologică, ci pe fascinația exercitată de un număr consacrat de tradiție. Observator scrupulos, Newton știe prea bine că spectrul luminii naturale nu prezintă nici o discontinuitate de culoare. Pentru a localiza hotarele iluzorii ce separă cele șapte culori care, în fond, nu sînt definite cu precizie decît de denumirea lor, el trebuie să recurgă la un subterfugiu: face apel la un prieten care, neavînd nici o prejudecată, „nu va avea decît ochii săi" pentru a determina, pe ecranul de proiecție, amplasamentul frontierelor care separă culorile. Făcînd media mai multor observații succesive, Newton reușește să măsoare

un efect care nu are nici o existență „obiectivă", dar care este atestat de un martor împărtășind aceeași limbă cu el*.

Această aberație trecătoare a celui mai mare fizician furnizează o demonstrație cvasi-experimentală a influenței ordinii simbolice: decupajul lingvistic reușește să condiționeze percepția și să facă să se descopere în realitatea observată o structurare care nu există decît în gîndire. Noi sîntem astăzi prea impregnați de ideile lui Lévi-Strauss și ale lui Lacan pentru ca această demonstrație să ne aducă ceva ce să nu fi știut deja. Dar lucrurilor pe care le știm sîntem întotdeauna tentați să le acordăm totală încredere. Duși de atmosfera epocii noastre, sîntem astfel îndemnați să adoptăm o prejudecată exact contrară celei a lui Newton și, în numele ordinii simbolice, să negăm orice existență ordinii naturale. În aceste condiții, poate fi salubru să revenim asupra proiectului newtonian de limbaj universal și să ne întrebăm dacă acest proiect, a cărui imposibilitate globală am admis-o cu mult ușurință, nu ar conține totuși ceva adevăr, cu condiția de a-i limita domeniul de aplicare. Un răspuns la această întrebare există, și este pozitiv: el a fost dat de Linné la cîțiva ani după moartea lui Newton.

1735 e anul în care naturalistul suedez Carl von Linné, considerat de contemporanii săi drept un Newton al științelor naturii, își publică *Systema Naturae* (al cărei titlu reamintește de

* Cu această experiență paradoxală, Newton a adus o contribuție deopotrivă importantă, involuntară și, cred eu, prea puțin apreciată la o problemă care-i intrigă pe antropologi[12]: percepția culorilor este oare un invariant fiziologic sau este determinată de limbajul legat de fiecare cultură? Pare plauzibil ca realitatea să se situeze între aceste două teze extreme. Experiența lui Newton permite să se falsifice cu eleganță teza unui pur universalism fiziologic: ea evită problema percepției absolute a culorilor (asupra căreia se concentrează antropologii) pentru a se fixa asupra diferențelor de percepție; cum discontinuitățile „observate experimental" de Newton nu au nici o fundamentare fizică sau fiziologică, ele nu pot fi decît culturale. Q.E.D.

cel al Cărții a III-a a *Principiilor*: „Sistemul lumii"). În această lucrare, Linné pune bazele unui sistem de clasificare a vietăților pe care îl perfecționează ulterior. Înzestrat cu un simț al observației ieșit din comun, el reușește, în cîțiva ani, un tur de forță: stabilirea unui ansamblu de reguli îngăduind rînduirea plantelor și-a animalelor în clase, ordine, familii, genuri și specii, conform unor criterii cărora genetica modernă le va demonstra temeiul. Linné este conștient de faptul că procedeul de clasificare pe care l-a pus la punct rezolvă, cel puțin parțial, problema de denumire pe care o luaseră în considerare Dalgarno și Newton. „Metoda [mea] – scrie el –, suflet al Științei, indică de la prima privire orice corp din natură, în așa fel încît acest corp enunță numele care îi este propriu, iar acest nume reamintește toate cunoștințele care au putut fi dobîndite de-a lungul vremii despre corpul astfel numit; astfel că, în extrema încîlceală aparentă a lucrurilor, se dezvăluie ordinea supremă a Naturii"[13]. Grație acestui „sistem [care] este firul Ariadnei fără de care domnește haosul"[14], naturalistul o reînnoadă cu acțiunea creatoare a lui Dumnezeu, care a spulberat haosul primordial diferențiind și numind toate cele. El folosește caracteristicile imuabile ale vietăților, care sînt ca literele[15] grație cărora e scrisă Cartea Naturii, pentru a determina „adevăratul nume"[16] al lucrurilor și, prin aceasta, învață să „cunoască lucrurile în sine"[17].

Cele de mai sus arată că, dacă raționalizarea lingvistică este un vis inaccesibil, e posibil să se extragă din limbajul curent subansambluri conforme ordinii naturale: numirea și caracterizarea lucrurilor se împletesc astfel pentru a ajunge la o sistematizare exhaustivă și univocă. Faptul că articolele științifice, scrise în jargonul datorită căruia cercetătorii își comunică între ei rezultatele, pot fi traduse prin mijloace informatice dintr-o limbă în alta fără nici un fel de greșeală arată că se poate merge destul de departe în direcția universalității preconizate de Newton, cu condiția de a rămîne între hotarele științei.

Limbajul mistic, după Newton

Interesul pe care Newton îl acordă limbii merge mult mai departe de elaborarea instrumentului lingvistic care să permită conversația cu natura. El lucrează, pînă în ultimele sale zile, la vastul program care l-a preocupat toată viața: înțelegerea a ceea ce el numește „limbajul mistic"[18], pentru a percepe Cuvîntul divin așa cum se ivește el, misterios și viu, din gura profeților. O parte din manuscrisele referitoare la aceste cercetări a fost extrasă în grabă din cufăr și publicată în 1733, în scopuri apologetice, de episcopul anglican Horsley, sub titlul: *Observations Upon the Prophecies of Daniel and the Apocalypse of St. John*[19]. Și în privința aceasta, preocupările lui Newton trebuie reașezate în contextul lor istoric. Ele erau împărtășite de mulți dintre compatrioții săi: în sînul Bisericii anglicane, un larg curent, care va favoriza Revoluția Glorioasă din 1688, lucra la reînnoirea religiei creștine, temelie necesară a ordinii sociale, grație unei lecturi a Bibliei care să nu se sprijine nici pe autoritatea exorbitantă a unui om, nici pe inspirația cîtorva iluminați, ci pe rațiune, a cărei putere o demonstrau progresele științei. În acest spirit încearcă Newton să decripteze limbajul profeților. Tot așa cum născocise limbajul matematic care îi îngăduia să descopere anumite taine divine ascunse în Cartea Naturii, el va încerca să elucideze limbajul mistic al Cărții Scripturii pentru a descifra mesajul ascuns al lui Dumnezeu. Fără îndoială că imaginile și cuvintele folosite de profeți par obscure și au făcut pînă atunci obiectul unor interpretări fanteziste și îndoielnice. Cu toate acestea, ele au în mod inevitabil un înțeles. Într-adevăr, scrie Newton: „Dacă n-ar trebui să fie înțelese niciodată, la ce bun le-ar fi dezvăluit Dumnezeu?"[20]

În preambulul foarte lungului manuscris *Cu privire la limbajul profeților*, Newton își expune metoda, a cărei origine fiziciană poate fi detectată. „Ioan – declară el – nu a scris într-un limbaj, Daniel în altul, Isaia într-un al treilea și ceilalți în altele care să le fi fost specifice, ci au scris cu toții într-unul și același limbaj mistic

pe care, fără doar și poate, fiii Profeților îl cunoșteau la fel de bine precum preoții egipteni limbajul hieroglifelor"[21]. Înțelegerea textelor profetice pune așadar o condiție prealabilă: pentru fiecare dintre expresiile și figurile de stil folosite de profeți trebuie „stabilită o semnificație" care, fără excepție, va fi unică și care, în toate cazurile, va trebui să fie „certă și definită". Ansamblul semnificațiilor astfel determinate va forma atunci o adevărată grilă de decodificare premițînd traducerea limbajului mistic în termeni limpezi și univoci. Pentru a realiza această grilă, Newton va efectua, timp de o jumătate de secol, o muncă herculeană; ansamblului textului biblic, pe care se străduiește să-l stabilească colaționîndu-i toate variantele disponibile, el îi adaugă numeroase surse anexe: comentariile Părinților Bisericii și cele ale lui Maimonide, mitologiile greacă și caldeeană, *Cheia viselor* a lui Artemidor, poeții și dramaturgii Antichității etc., și prin coroborarea tuturor acestor documente reconstituie el limba pe care o vorbeau profeții.

Erudiția lui Newton, a cărei amploare este stupefiantă, e pusă în slujba unui țel strict reducționist. Prin intermediul profeților, Newton atacă versantul limbajului uman situat la antipodul limbajului instrumentalizat al științei: limbaj poetic care tulbură, provoacă, vrăjește, care te face să gîndești, să asociezi, să visezi, să rîzi sau să plîngi, dar care nu analizează, care face apel la voce, la ritm, la tăcere ca și la intersectarea semnificațiilor, care, fără a se preocupa de raționament, zdruncină certitudinile și fisurează evidențele. Înspăimîntătoarele viziuni ale lui Daniel și ale lui Ioan, Newton pretinde a le fi decodificat pînă în cel mai mic amănunt și a fi înțeles unica lor semnificație, care, zice el, este „politică": după cum Moise și urmașii săi au consemnat istoria celei dintâi omeniri, profeții au scris istoria viitorului, iar imaginile lor enigmatice și frapante reprezintă evenimente care, considerate ulterior, sînt perfect reperabile; Cartea lui Daniel și Apocalipsa lui Ioan – pe care anglicanii o numesc deseori Revelație – nu sînt de fapt nimic altceva decît relatarea factuală a tribulațiilor viitoare ale omenirii.

Pentru Newton, soluția problemei constă în „analogia dintre lumea naturală și lumea politică: fiindcă limbajul mistic a fost întemeiat pe această analogie". Timp de zeci de ani, el a lucrat la întocmirea unui vast dicționar care stabilește corespondențe între toate elementele din lumea naturală ce apar în textul profetic și elemente specifice din lumea politică: în privința acestui punct crucial este el încredințat că și-a surclasat predecesorii (ca Joseph Mede, căruia îi aduce un omagiu, și Henry More, pe care preferă să-l ignore) și că a ajuns la un rezultat cert și definitiv. O dată elaborată „cheia" de descifrare a limbajului mistic, calea interpretării e larg deschisă. Toată istoria ultimelor cincisprezece sau douăzeci de secole iese la suprafață, bucată cu bucată, din textele profetice: degradarea Bisericii postconstantiniene devine evidentă, idolatria papistă e denunțată anticipat în texte de necontestat, rebeliunea protestantă e anunțată și justificată. Exemple ale acestor reguli de corespondență, rod al unei munci îndîrjite și obiect al unei certitudini de nezdruncinat? Iată mai întîi cadrul general: „Cerurile cu tot ce conțin ele înseamnă tronurile, demnitățile și cei ce se bucură de ele, pămîntul cu tot ce cuprinde el înseamnă oamenii inferiori, iar interiorul pămîntului, numit Hades sau Infern, înseamnă pătura cea mai joasă și mai mizerabilă a poporului". Apoi subdiviziunile acestui cadru: „Regiunea de dincolo de Eufrat [este] reprezentată de cele două fiare ale lui Daniel, imperiul grec de dincoace de Eufrat de leopard și de țap, imperiul latinilor de dincoace de Grecia de fiara cu zece coarne"[22] (cele zece coarne ale fiarei reprezintă invaziile succesive ale barbarilor, al unsprezecelea, care crește înzestrat cu doi ochi și o gură, este, firește, Biserica de la Roma, care se pretinde atotștiutoare și infailibilă[23]).

Reiese în cele din urmă că, departe de a fi fost o eroare de tinerețe, proiectul de limbaj universal i-a fixat o axă de lucru pe care Newton o va urma toată viața: toate activitățile sale au avut drept condiție prealabilă stabilirea unui limbaj sigur și univoc care să permită fie restabilirea, fie descifrarea textului ce constituie mijlocul prin care Dumnezeu se face cunoscut

oamenilor. Newton începe prin a inventa limbajul matematic în care se va putea formula legea ce guvernează mișcarea corpurilor grele. Cînd, mai tîrziu, abordează Cartea Naturii pe versantul alchimiei, se străduiește să descopere „cheia"[24] care să-i îngăduie să traducă textele enigmatice ale experimentatorilor hermetiști în termeni de procese naturale reproductibile în laborator*. În fine, după cum tocmai am văzut, descifrarea limbajului mistic îi oferă lui Newton mijlocul de a citi, în Cartea Sfîntă, relatarea istoriei trecute și posibilitatea teoretică de a descoperi în ea evenimentele viitoare.

Previziunea științifică a viitorului ar fi făcut din Newton un profet, în sensul literal al cuvîntului. El însă a refuzat acest lucru, păstrînd pentru sine ceea ce îi dezvăluiseră textele. Trebuia oare, după ce descifrase profețiile lui Daniel și interpretase viziunile Apocalipsei, să dezvăluie lumii semnificația lor? Cu ce secret inavuabil a plătit ambiția sa de cunoaștere totală, devoranta sa *libido sciendi*? Se lua oare drept un nou Mesia, purtător al unui Mesaj rămas pe pragul rostirii? Aceste întrebări, puse în mod brutal și prematur, nu pot obține aici vreun răspuns definitiv, dar, lăsate în suspensie, ele ne vor lumina parcursul.

De la cuvînt la faptă

In principio erat Verbum... La proclamația inaugurală din Evanghelia după Ioan, Mefistofel, inspiratorul aventurii faustiene, răspunde printr-un Mesaj pe care newtonienii l-ar fi reluat în

* Cînd, în cursul cercetărilor sale alchimice, Newton exclamă triumfător, mai multe zile de-a rîndul: „*Intellexi*, am înțeles"[25], nu este pentru a semnala observarea unui fenomen nou sau explicația unei enigme a naturii, ci pentru a se minuna că a descoperit frînturi din codul secret al alchimiștilor, punînd în legătură unele dintre expresiile lor metaforice cu fenomene observate în laborator.

felul lor: „La început era Fapta". Erijîndu-se de-a lungul întregii sale vieții în maestru al limbajului, Newton rivalizează cu Cristos. Dar, căutînd să ajungă la Dumnezeu și să-i înțeleagă Cuvîntul, el reduce limbajul la un rol pur instrumental care nu deschide calea Cunoașterii mistice, a Adevărului lăuntric, a Vieții veșnice, ci pe aceea, regală și prozaică, a cunoașterii științifice, a adevărului logic, a vieții mecanizate a elementelor și-a corpurilor fizice. Inspirîndu-se din Francis Bacon[26], protestanții englezi din secolul al XVII-lea puneau adesea în cumpănă Cuvîntul lui Dumnezeu și lucrările sale – *God's Word and God's Works* – pentru a justifica legitimitatea științei noi: aceasta nu putea să nu se pună de acord cu Sfînta Scriptură și să nu consolideze religia instituită. Contrapartea acestei alianțe benefice pentru puterea politică și pentru Biserica anglicană era alunecarea religiei în sensul unui deism nemărturisit, credința cedînd pasul faptelor, practica sacramentală – reușitei sociale, mesajul Bibliei – predicii raționalizante. Newton este întruchiparea acestei tendințe. Dumnezeul său, atunci cînd vorbește prin gura profeților, nu-l mai îndeamnă pe om la căință și la credință, ci, sub acoperirea unui cod secret care nu va putea fi descifrat decît cînd îi va veni vremea, anunță evenimentele viitoare, cum ar face un astronom prezicînd, grație ecuațiilor sale, producerea eclipselor și revenirea cometelor. Și Dumnezeu, pe care fizicianul îl vede la lucru în permanență în lume, nu se exprimă, în cursul zilelor obișnuite, decît prin legile matematice care atestă rînduiala sa; în rest, e surghiunit, în calitate de cauză primă, dincolo de orizontul științei pozitive, într-o negură îndepărtată și propice uitării.

Să privim traseul istoric care, ducînd de la vorbă la faptă, disociază omul de adevărul pe care îl caută. Vorba nu oferă altă certitudine decît fermitatea răspunsului dat la chemarea sa: ea provoacă, neliniștește, angajează sau se derobează și se dă uitării. Înlănțuite de raționamentul logic și reproductibile după voie conform unor modalități bine stabilite, faptele pozitive se ațin ferm înaintea ochilor noștri, ne liniștesc prin evidenta lor soliditate și

ne ascund partea lor de abis și de tăcere. Am văzut originile iudaice și creștine ale acestui traseu al cuvîntului. Ele nu sînt singurele. Pentru destinatarii elenizanți ai Evangheliei lui Ioan, ca și pentru filozofii care, la Cambridge, îl înconjurau pe Newton[27], Logosul divin pe care îl întruchipează Cristos făcea trimitere la cel pe care, cu secole mai devreme, încerca să-l înțeleagă Platon.

În zorii epocii moderne, Descartes inaugurează o cale care a dus la devalorizarea cuvîntului. Dacă Descartes e revoluționar, e fiindcă este primul care exprimă filozofic consecințele acțiunii de „științificizare" a lumii în care este angajat împreună cu savanții din vremea sa. El concepe separația dintre subiect și obiect care întemeiază știința modernă. Pe cînd omul făcea parte pînă atunci dintr-o Ordine globală care îl definea și îl depășea, Descartes separă prin gîndire eul și lumea, le pune față în față, definește concomitent subiectul care își reprezintă lumea și lumea reprezentată.

Descartes (spre deosebire de Newton) nu consideră lumea decît ca rezultat al unei înlănțuiri de rațiuni legate de *cogito*. Acesta din urmă se poate formula prin diferite enunțuri: gîndesc și mă simt, mă percep, mă gîndesc gîndind. Vom vedea în capitolul VI cum paradoxul ce rezultă din coalescența acestor enunțuri în *cogito* își găsește rezolvarea în instituirea eului conștient.

Instituindu-se, eul lasă în urma lui amprenta paradoxului pe care se întemeiază: rană mereu vie a sufletului, rest amețitor care nu poate fi gîndit, dar năzuiește la asta. Abisul în jurul căruia gravitează activitatea psihică nu este sesizabil decît prin numire: numele insistente pe care se întemeiază discursul – semnificanți fundamentali pentru Lacan, *logoi spermatikoi* pentru stoici și gnostici – vor fi pentru Descartes *seminae scientiae*[28], germenii științei, pe care se va înălța construcția teoretică sub garanția unui Dumnezeu dușman al aparențelor înșelătoare. Această construcție, prezentată ca un sistem deductiv – „o înlănțuire de rațiuni" –, se ridică deasupra abisului primordial al subiectului. Ea îl ascunde și îl dezvăluie totodată,

pansează, zgîndărind-o, rana deschisă de paradoxul instituant. Ferecat în fundamentele unei teoretizări închise care se sprijină doar pe baza sa subiectivă, *logosul* cartezian nu așteaptă decît să reapară: el este disimulat, dar se află mereu la origine, la începutul acțiunii de gîndire.

Pasul hotărîtor care a condus la epoca Luminilor, lui Newton îi va fi dat să-l facă. Enunț aici o evidență pe care, dacă aș fi trăit în secolul al XVIII-lea, ar fi trebuit să mă scuz că o exprim. Nu sînt însă sigur că astăzi, în Franța cel puțin, un asemenea *memento* nu este necesar. Newton a făcut obiectul unui adevărat cult nu numai în Anglia, ci și în Franța și în alte locuri din Europa: să ne amintim de Voltaire, de ale sale *Scrisori filozofice*, de prefața lui la ediția franceză a *Principiilor*, pe care le tradusese amanta lui, doamna du Châtelet. Scopul meu aici este de a arăta pentru ce contemporanii lui Newton au văzut în opera sa o revoluție a gîndirii în cele din urmă mai importantă și mai decisivă decît cea pe care o inaugurase Descartes.

În *Filozofia Luminilor*[29], Ernst Cassirer arată clar ce răsturnare are loc în trecerea de la Descartes la Newton. „Secolul al XVII-lea – amintește el – considera drept sarcină specifică a cunoașterii filozofice construirea de «sisteme» filozofice. Pentru a i se părea cu adevărat «filozofică», cunoașterea trebuia să fi dobîndit și stabilit cu tărie ideea primordială a unei ființe supreme și a unei certitudini supreme percepute în mod intuitiv, și să fi comunicat lumina acestei prime certitudini oricărei ființe și oricărei cunoașteri pe care o deducea din aceasta"[30]. Newton refuza această abordare doar deductivă, care încerca să impună naturii niște scheme de gîndire prestabilite și nega chiar prin acest fapt libertatea Creatorului, a cărui operă este inimaginabil de diversă. Nu cădea totuși în atitudinea diametral opusă. Dacă acorda întîietate experienței pînă într-acolo încît să pretindă că procedează prin inducție pornind de la fapte și nu emite nici o ipoteză care să meargă mai departe, el presupunea „ordinea și legalitatea perfectă a realității empirice"[31]

care exprimă prezența lui Dumnezeu în lume. „Această legalitate înseamnă că faptele ca atare nu constituie un *simplu* material, o masă incoerentă de detalii, ci că se poate demonstra, în fapte și prin fapte, existența unei *forme* care le pătrunde și le unește. Această formă este prezentă ca *matematic* determinată, structurată și articulată după număr și măsură. Dar această articulație, tocmai, nu poate fi obiectul unei anticipări conceptuale; ea trebuie găsită și demonstrată în fapte. Traseul gîndirii, prin urmare, nu duce de la concepte și axiome la fenomene, ci invers. Observația este *datum* [ceea ce este dat]; principiul, legea reprezintă *quaesitum* [ceea ce este căutat]. Acest nou program este cel care și-a pus amprenta pe întreaga gîndire a secolului al XVIII-lea."

Acest program dă o formă definitivă dialogului experimental cu natura pe care îl preconiza deja Francis Bacon. În acest dialog, formalizat cu ajutorul limbajului matematic, s-ar putea găsi o formă de schimb – natura, se atrage atenția, are puterea de a răspunde *nu* la întrebările pe care i le pune omul de știință –, dar este un schimb din care orice cuvînt autentic este exclus. Limbajul fizicianului este un limbaj operatoriu, pe de-a întregul orientat spre lumea exterioară, iar singura urmă a subiectului uman în teoria încheiată este, vom vedea, încapsulată în axiome, în principiile care o întemeiază.

Cuvîntul Tatălui necunoscut

Cuvîntul Dumnezeului gelos din Vechiul Testament, care numește și distinge pe fiecare dintre creaturile sale, Newton îl caută neobosit în Biblie. La proroci și în Apocalipsă, el pîndește țîșnirea Verbului divin; dar, abordînd textele cele mai fulgurante cu dorința de a le epuiza înțelesul, nu găsește în ele decît vestirea nenorocirilor prezente și a catastrofelor viitoare. Dumnezeul pe

care îl urmărește fără nici o clipă de răgaz e făcut după chipul și asemănarea sa: calculează și acționează, dar nu vorbește. Omniprezent în natură, domină lucrurile și oamenii, dar rămîne zidit în tăcerea sa.

Unde e de găsit atunci Cuvîntul care a dispărut? În tăcerea universală, cine posedă așadar puterea de a numi? Deși Domn atotputernic al lumii, Tatăl necunoscut așteaptă, pentru a fi Dumnezeu, ca slujitorii săi să i se adreseze: „Dumnezeu este un termen relativ, care se raportează la slujitori", scrie Newton în Scolia generală a *Principiilor*[32]. Și comentează: „...o Ființă fără domeniu seniorial, oricît de desăvîrșită ar fi, nu este Domnul Dumnezeu". Recunoașterea de către om a dominației lui Dumnezeu asupra lumii este, pînă la urmă, cea care permite numirea lui Dumnezeu: „Noi spunem: *Dumnezeul meu*, *Dumnezeul tău*, *Dumnezeul lui Israel*, *Dumnezeul Dumnezeilor* și *Domnul Domnilor*, dar nu spunem: *Veșnicul meu*, *Veșnicul tău*, *Veșnicul lui Israel*, *Veșnicul Dumnezeilor*; nu spunem: *Infinitul meu*, nici: *Desăvîrșitul meu* – aceste nume nu se raportează la slujitori." Ce extraordinară răsturnare de perspectivă! Dumnezeul Facerii, care dă viață ființelor numindu-le, lasă locul unui Dumnezeu dominator și mut căruia fizicianul îi descoperă prezența secretă în natură și pe care îl numește la capătul parcursului său – și, numindu-l pe Dumnezeu, oare nu îl creează el la fel cum face Dumnezeul Genezei, prin actul numirii?

În *A Portrait of Isaac Newton*[33], istoricul Frank Manuel face din tatăl necunoscut obiectul primordial al căutării newtoniene. Să admitem această interpretare de inspirație freudiană, stabilindu-i cît se poate de clar caracterul de ficțiune verosimilă, dar neverificabilă științific (cum ar putea fi altfel cu o *interpretare* care urmărește să propună un înțeles?). O precizare se impune în acest caz: ceea ce caută Newton în Biblie este Cuvîntul lui Dumnezeu și prezența lui vie încearcă el s-o sesizeze prin intermediul experiențelor sale. Întruna repetate și mereu zadarnice, aceste tentative dezvăluie golul lăuntric pe care Newton

încearcă să-l umple: venind pe lume, micuțul Isaac nu a primit un nume care să-i fi fost propriu lui, ca și cum, în momentul în care se naște, nu i s-ar fi desemnat un loc anume în dorința maternă; el nu a putut cunoaște direct cuvîntul structurant al tatălui, nici modelul pe care îl reprezintă prezența sa vie, și e de presupus că nu a găsit nici evocarea acestuia de către mama sa, nici substitutul lui printre apropiații săi*.

Exprimată în termeni religioși, ipoteza emisă de Manuel prezintă interes prin faptul că reunește într-un cadru unic ansamblul activităților lui Newton. De altfel, acesta a acordat cea mai mare importanță cercetărilor sale explicit religioase. Prin intermediul lor, el și-a făurit o religie proprie, dar care se situează în linia protestantismului radical din copilăria sa, acel lăstar englezesc al calvinismului cunoscut sub numele de puritanism, căruia ținutul Lincolnshire, leagănul familial, îi era unul din fiefurile majore. O dată cu puritanii, dar mergînd mai departe decît ei, Newton exploatează potențialitățile mesajului lui Calvin, radicalizînd ruptura cu tradiția catolică și accentuînd valoarea religioasă acordată lumii acesteia. El reușește astfel, în pofida unor discrete abateri de la ortodoxie, să integreze o cercetare ale cărei motivații subiective sînt vădite în cadrul „religiei rezonabile" ce va constitui cimentul ideologic al Revoluției Glorioase din 1688.

Adeziunea lui Newton la un monoteism scrupulos ar fi astfel supradeterminată. Prioritatea pe care o acordă Vechiului Testament e moștenită de la puritani, pe care adversarii lor îi acuzau

* Fără discuție că, pentru Manuel, ca și pentru mine, psihanaliza nu e utilizată pentru *a explica* geniul lui Newton, ci pentru a-l *clarifica*, precizînd determinanții psihici care îi încadrează dezvoltarea. Chiar și în contextul terapiei, interpretarea psihanalitică nu elimină niciodecum multiplele contingențe care formează soarta fiecăruia, începînd cu datul inițial, familial și genetic: „A considera hazardul nedemn să ne decidă soarta – scria și Freud referitor la Leonardo – înseamnă a ne întoarce la [o] concepție religioasă despre lume"[34].

că se „jidovesc"[35], că se referă la ziua Domnului vorbind de „sabat", că își abandonează *christian names* tradiționale pentru prenume biblice – ca acelea, Hannah și Isaac, ale părinților savantului. Dar Newton duce într-adevăr o bătălie personală cînd caută cu patimă la Părinții Bisericii dovezile falsificărilor săvîrșite în secolul al IV-lea de Atanasie și întreprinde reabilitarea lui Arie, pe care îl consideră drept apărătorul adevăratei religii monoteiste[36]. Nu întîmplător nici marele filozof evreu Maimonide, a cărui mentalitate rațională se potrivește cu a sa, era unul dintre autorii săi preferați, iar pseudonimul pe care și-l alesese, conform tradiției în vigoare la alchimiști, era IEOVA SANCTVS VNVS, anagrama propriul său nume: ISAACVS NEVVTONVS.

E de înțeles prin urmare ca, pentru Newton, idolatria să fi reprezentat păcatul major: păcat al evreilor necredincioși care, în timp ce Moise primea de la Dumnezeu Tablele Legii, făureau vițelul de aur, păcat la fel de actual într-un moment cînd, sub egida regelui Carol al II-lea, Biserica anglicană se făcea complice a imposturilor romane. Problema idolatriei era suficient de presantă pentru a-l forța pe Newton să iasă din obișnuita sa rezervă și să țină, dacă e să-i dăm crezare lui Westfall[37], o serie de predici asupra subiectului, probabil în capela de la Trinity College. În orice caz, ea revine adesea sub pana sa. Într-un text nepublicat[38], intitulat „Despre idolatrie", Newton, pornind de la Biblie, din care citează versete după versete, se străduiește să arate că idolatria nu se mărginește cîtuși de puțin la adorarea falșilor zei sau a reprezentărilor lor: orice cult al imaginilor create întru cinstirea adevăratului Dumnezeu trebuie proscris și considerat idolatru. Regăsim aici, în mod cît se poate de evident, o temă familiară criticii protestante care, îndreptată inițial împotriva catolicilor, urmărește și restaurarea liturgică anglicană. Dar Newton merge mai departe: adorarea lui Cristos, ca Dumnezeu, este idolatră, adorația euharistică fiind într-un fel o idolatrie la pătrat, o crimă mai gravă decît cea a păgînilor.

„În ciuda multiplicității textelor, natura Cristului lui Newton rămîne problematică", scrie Frank Manuel, care a studiat subiectul îndeaproape[39]. Ne interesează mai puțin să precizăm ce loc exact acorda Newton persoanei lui Cristos, cît să constatăm că, în răspăr cu ortodoxia protestantă*, el refuza să admită divinitatea Mîntuitorului creștin. Găsesc o manifestare impresionantă a acestui refuz într-un manuscris înrudit cu cele pe care tocmai le-am menționat[41]. Newton dă aici o listă de articole de credință însoțite, în maniera sa obișnuită, de referințele din Scriptură de natură să le susțină. „Că Sfîntul Duh este Dumnezeu": unsprezece referințe. „Că nu există decît un Dumnezeu": patru referințe. „Că Tatăl, Fiul și Sfîntul Duh sînt trei persoane distincte": șapte referințe. „Că Fiul este Dumnezeu": în locul referințelor așteptate, un blanc spectaculos care ocupă pe hîrtie practic tot atîta spațiu cît ansamblul afirmațiilor care îi stau în față. Eliminînd divinitatea lui Cristos, Newton refuză să audă Cuvîntul întrupat al Tatălui, acel Verb divin care, intercalîndu-se între natură și om, forează spațiul în care se desfășoară cuvîntul omenesc. Exact invers, cînd se întoarce spre natură pentru a-l descoperi acolo pe Dumnezeu, el îi percepe prezența printr-o țesătură simbolică abstractă care se potrivește întocmai faptelor și pretinde să reducă la zero intervalul dintre cuvinte și lucruri.

* După spusele lui Jean-Daniel Benoît, editorul revistei *Institution chrétienne*, cristologia lui Calvin este conformă tradiției catolice[40]. Dar, în fapt, Cristos al lui Calvin (și cel al puritanilor) este destituit din poziția preeminentă la care îl ridicase creștinismul tradițional. Euharistia, în care catolicii văd o repetare reală a sacrificiului lui Cristos, devine pentru calviniști o simplă ceremonie comemorativă. Biserica instituită, din care adepții Romei fac trupul vizibil al lui Cristos, trebuie considerată, din punctul de vedere al protestanților, drept o instituție umană care este eminamente falibilă și nu ar putea fi confundată cu Biserica invizibilă care îi cuprinde pe toți aleșii lui Dumnezeu. Despuierea bisericilor, distrugerea imaginilor, primatul acordat predicii asupra liturghiei și vieții sacramentale fac să dispară necesitatea oricărei medieri între Dumnezeu și credincioși, astfel încît poziția lui Newton corespunde unui soi de rezultat logic al calvinismului.

Dragoste filială

Cum pot fi recondiționate vechile evidențe? Cum să vedem noul de care sîntem avizi în ceea ce n-a încetat să se afle sub ochii noștri? A raporta motivația fizicianului la curiozitatea sexuală a copilului este un lucru de două ori periculos: înseamnă a reveni la o ipoteză psihanalitică, nouă la vremea cînd Freud se interesa de pasiunea iscoditoare a lui Leonardo da Vinci[42], dar care astăzi apare ca un poncif; înseamnă a porni, împreună cu Freud, de la metafora maicii-natură, care pare iremediabil uzată de atîta folosință. Îmi voi agrava și mai mult cazul în ochii scepticilor atrăgîndu-le atenția că „experiența fizică" denumește atît contactul, atît de indirect astăzi, al fizicianului cu natura, cît și contactul amoros, și că grecescul *physis*, din care derivă și *fizică*, și *fizic*, desemnează în același timp natura și sexul femeii: la fel ca *natura* în latină, *Natür* în germană și chiar *nature* în franceză, în vorbirea de altădată.

Voi reveni pe un teren în mod mai vădit sigur și care de altfel îmi convine mai mult, reamintind că într-adevăr prin intermediul mamei (sau al celor ce-i țin locul) își construiește copilul relația sa cu lumea și stabilește prima legătură cu celelalte ființe umane. La început de tot, spune Winnicott cu umor, „nu există bebeluș". Sugarul nu poate să se conceapă izolat. „Mama relativ slujnică" se adaptează atît de bine la necesitățile copilului său, încît acesta poate avea iluzia că dorințele lui sînt realitatea. Interpunîndu-se între nou-născut și o lume exterioară pe care nu o distinge nici o frontieră imaginabilă, mama previne perturbațiile venite din afară și evită, prin îngrijirile ei prevenitoare, ca tensiunile venite dinăuntru să ia amploare. De fapt, ea pune aparatul psihic al pruncului la adăpost de excitațiile prea violente, jucînd din exterior rolul de filtru „paraexcitații" (conform terminologiei freudiene).

Dacă, într-o primă etapă, „mama relativ slujnică" a lui Winnicott instaurează iluzia, ea promovează ulterior o deziluzie

progresivă și măsurată. Deoarece are viața ei proprie, lumea ei, spațiul ei privat, pe care realitatea tatălui îi va îngădui să le gîndească, ea întîrzie uneori să răspundă la plînsul copilului. În intervalul care se creează astfel între apariția nevoii și satisfacerea ei, circuitul pulsional care își are originea în cerințele trupului va putea să se desfășoare: copilul intră în relație cu alții decît el și se obișnuiește treptat cu o lume exterioară a cărei existență nu este pusă la îndoială. Această schemă este trasată aici în tuse atît de groase, încît va apărea drept ceea ce este: o ficțiune care, prin optimismul ei, nu are ca scop decît să evoce spectrul contrariilor sale, toate cazurile de deteriorare precoce a mediului matern, și să ne facă să ne-ntrebăm, în ceea ce-l privește pe Newton, care e legătura dintre interesul pătimaș pe care fizicianul îl acordă lumii ce-l înconjoară și modul în care, la intrarea sa în această lume, a perceput el o realitate ce opune rezistență gîndirii sale.

Înainte de a aborda această chestiune, voi reveni la cartea lui Frank Manuel, care reia teza dezvoltată de Freud referitor la Leonardo, și el smuls unei mame singure al cărei copil unic fusese. Încercînd să înțeleagă în ce fel curiozitatea pătimașă a cercetătorului sfîrșise prin a pune capăt activității artistului, Freud atribuie destinul lui Leonardo da Vinci „tandreței excesive a mamei sale“[43]. Sustras în prima copilărie influenței tatălui său, Leonardo a căzut „pradă tandrei seducții a unei mame pentru care era singura consolare. Prea devreme maturizat sexual de săruturile ei înfocate, el a intrat probabil într-o fază de activitate sexuală infantilă, despre care nu avem mărturii sigure decît asupra unui singur aspect: intensitatea investigației sale sexuale infantile. Pulsiunile de a vedea și de a ști au fost excitate în cel mai înalt grad de primele sale impresii“[44].

Teza lui Freud cuprinde două puncte: fixația pe mamă și absența tatălui. Constituirea în jurul mamei a unui paradis în care se află izvorul viu al forței creatoare, dar care, o dată decretat exilul, le lovește de nulitate pe toate celelalte femei și parafează

retragerea dorinței. În loc ca separarea dintre copil și mamă să se producă treptat datorită tatălui care, impunîndu-și prezența și cuvîntul, pune capăt dorinței copilului oferindu-i-se totodată ca obiect al dragostei și ca model, această separare este produsul unei rupturi brutale resimțite ca un abandon catastrofal. Singurul model identificator este reprezentat de mamă, ceea ce face ca dorința sexuală să se încline pe versantul homosexual, dar, în ultimă analiză, libidoul este retras din lumea ființelor și strămutat în chestionarea intelectuală pe care o indusese absența tatălui.

Newton este un exemplu extrem al evitării sexualului. Ruperea brutală și neexplicată a cîtorva dintre rarele sale prietenii masculine lasă să se întrevadă la ce tentații insuportabile va fi fost supus. Ca și cea a lui Leonardo, curiozitatea sa este multiplă, dar, aproape fără excepție, ea se îndepărtează de tot ce are viață și nu se interesează decît de lucruri sau de texte sacre, care am văzut la ce tratament reducționist erau supuse. Viața și sexul despre care nu vrea să știe nimic, Newton nu le va regăsi decît deplasate, la adăpostul secretului hermetist, în cercetările sale alchimice, pe care le efectuează în paralel cu cercetările fizice și pe care le va abandona în același moment.

Cu alchimia, Newton pătrundea într-o lume fățiș sexualizată. În fața cuptoarelor sale, el contempla „nașterea“ substanțelor, combinarea „semințelor masculine“ și „feminine“, manifestările „dorinței reciproce a corpurilor“, „coitul elementelor“. Subiectul favorit al primelor sale cercetări[45] era studiul „copulației lui Marte cu Venus și al plasei invizibile a lui Vulcan“. În timp ce determina dozarea componentelor aliajului de cupru și antimoniu în care trebuia să apară, prin răcire, o spectaculoasă rețea de fracturi, el punea în scenă un mit ale cărui elemente îi erau în mod obscur familiare: îl vedea pe Vulcan, fierarul sacru (*smith* în engleză), făurind o plasă de aur pentru a o prinde în patul conjugal pe nevasta sa, Venus, care făcea dragoste cu Marte, în vreme ce un alt Smith o răpise pe iubita sa mamă. La zece ani

după ce ea îi fusese înapoiată în urma morții impostorului, Newton încă își mai amintea de furiile sale neputincioase de copil abandonat. Într-o listă de păcate întocmită în 1662*, el strecoară, în mijlocul unor greșeli mărunte, blestemul său de odinioară: păcatul nr. 13 – „I-am amenințat pe tatăl meu și pe mama mea Smith că le dau foc, lor și casei lor"[47]. Toată viața, va condamna cu o violență extremă pe numeroșii substituți ai pseudo-tatălui Smith, care erau cu toții vinovați, în opinia lui, de tot felul de falsuri.

Frank Manuel își imaginează că după traumatismul abandonului, ura œdipiană și moartea rivalului, regăsirea cu mama sa a fost idilică. Pentru a-și sprijini ipoteza, el se bazează pe legenda „anului admirabil", acel an 1666 cînd, scrie el, Newton se refugiase „în sînul protector al mamei sale, în timp ce afară ciuma făcea ravagii"[48]. Or, această legendă a fost fabricată, în cea mai mare parte, de Newton însuși, situînd ansamblul descoperirilor sale „în timpul celor doi ani de ciumă, 1665 și 1666: eram pe atunci – scrie el – la vîrsta mea cea mai inventivă și mă interesam de Matematici și de Filozofie mai mult decît am mai făcut-o vreodată de atunci"[49]. Iar cînd bătrînul savant le povestește apropiaților săi celebra întîmplare cu mărul care, căzînd în livada mamei sale, i-a inspirat cea mai importantă descoperire, el evocă prin implicație imaginea paradisului, a căderii și a exilului.

Richard Westfall, celălalt biograf al lui Newton, aruncă unele îndoieli asupra dragostei filiale exemplare ce subîntinde interpretarea colegului său. El constată că, în momentul cînd Newton se întoarce la casa natală după închiderea universității din cauza

* Această listă oferă un nou exemplu al supradeterminării religioase a nevrozei lui Newton. Unii au considerat că inventarul pe care Newton îl întocmise pe cînd avea vreo douăzeci de ani[46] era manifestarea unei scrupulozități bolnăvicioase, cînd de fapt un astfel de bilanț era o practică obișnuită pentru niște creștini care, crezînd în predestinare, dobîndeau grație certitudinii de a se număra printre cei aleși o imensă încredere în ei înșiși, dar trăiau totodată cu teamă și îndoială, dat fiind că o singură greșeală gravă era de-ajuns pentru a demonstra că fuseseră înscriși de o veșnicie în cohorta damnaților.

epidemiei, pasiunea sa pentru matematici își dăduse deja primele roade și că el notase deja în carnetele sale rezultatul primelor observații astronomice și al primelor experimente asupra luminii pe care le făcuse. Întoarcerea lîngă mama sa nu pare deci să marcheze vreo ruptură nici în progresul muncii sale, nici în ritmul descoperirilor sale. Westfall remarcă, pe de altă parte, că acele nouă luni petrecute de Newton la ferma familială înainte de a i se decide cariera universitară par să fi fost un infern[50]. El relevă că în cursul celor zece ani dinaintea morții mamei sale, Newton nu s-a dus s-o vadă decît de cinci sau șase ori (deși nu-l despărțeau de ea decît vreo sută de kilometri)*. Westfall încheie, la modul

* Indicațiile pe care le adună biograful recunoscut al lui Newton pun în discuție personalitatea Hannei, pe care apropiații lui Newton și, după ei, primii săi biografi o descriseseră ca pe o adevărată sfîntă[51]. Se pare că, dacă această femeie își iubea în mod indubitabil fiul, îl iubea și pe Mamona. Avariția ei s-ar putea explica prin apartenența-i la o pătură de țărani avuți și întreprinzători care aspirau la statutul de gentilomi. Această zgîrcenie Westfall o dă de înțeles anevoie, dar ea devine evidentă pentru cine urmează potecile deschise de el. Tatăl lui Newton era un agricultor prosper. Prin urmare, contrar aserțiunilor legendei, nu constrînsă de nevoi a hotărît Hannah să-l ia de bărbat pe pastorul bătrîn și înstărit care, cerînd-o în căsătorie, a silit-o să-și abandoneze fiul, în schimbul unei bucăți de pămînt. Hannah Newton era departe de a fi săracă înainte de a se recăsători. Cu moștenirea considerabilă a reverendului Smith – care era el însuși un zgîrcîob notoriu –, ea a devenit de-a dreptul bogată: veniturile ei sînt evaluate la 700 de livre pe an[52], adică aproximativ de două sute de ori cîștigul anual al unui argat. Dacă această estimare nu este exagerată, ea ar putea s-o plaseze pe Hannah Smith printre cele o mie de persoane cele mai înstărite din regat[53]. Or, în ciuda averii sale, ea va cere, înainte de a-i permite fiului ei să-și reia studiile, ca directorul școlii, care insista ca un băiat atît de sclipitor să nu se îngroape la țară, să-l scutească de cheltuielile de școlarizare – adică 2 livre – și să-l găzduiască în casa lui[54]. Cînd, în anul următor, Isaac Newton va fi admis la Trinity College, el nu va intra acolo decît cu statutul de-a dreptul umilitor rezervat studenților săraci, care își cîștigau admiterea la universitate servindu-le drept om bun la toate studenților cei mai bogați. În plus, el mai trebuia să stoarcă de la mama sa cele cîteva livre necesare pentru cheltuielile anului, ceea ce, pare-se, nu era lucru ușor[55]. Parcimonia pe care tînărul Newton o moștenise – îi împrumuta cu dobîndă pe colegii săi de universitate[56] – contrastează cu generozitatea financiară de care știa să dea dovadă la bătrînețe.

ironic, că istoria a consemnat și „manifestări mai intense de dragoste filială“[57].

În pofida divergenței lor de interpretare, cei doi biografi ai lui Newton sînt în consens pentru a nu discuta de dragostea filială decît la adăpostul unor prejudecăți idealizante care sînt atît de adînc înrădăcinate în noi, încît uneori avem nevoie de o lungă analiză personală pentru a izbuti să le dislocăm. Aceste prejudecăți, pe care le reflectă spectaculos legenda newtoniană, constituie, în opinia mea, o limită a interpretării pe care o propune Manuel în cartea sa, deoarece ele îl împiedică să abordeze convingător problema raporturilor lui Newton cu realitatea naturală. E drept că Manuel, cunoscut ca istoric, admite că nu are o experiență directă în materie de fizică sau de analiză și că, încrezîndu-se pe deplin în Freud, s-a lovit de aversiunea părintelui psihanalizei de a merge la originile fenomenelor psihice, cum au făcut-o, fiecare în felul său, Mélanie Klein și Donald Winnicott.

Enigma mamei

Lumea exterioară, sugarul o observă prin breșa deschisă de deficiențele mamei. Măsurate cum se cuvine de o „mamă relativ slujnică“, aceste deficiențe lărgesc, între nevoile copilului și satisfacția pe care el o pretinde, un interval progresiv, loc de primire a unui vis divizat, teren de aterizare unde deziluzia la confruntarea cu realitatea este temperată de iluzia consimțită care alimentează dorința. Îndărătul problematicii fizicianului, a uimirii sale în fața realului, a pasiunii pentru ceea ce se află dincolo de aparențe, a amețelii care îl cuprinde de cum încetează să se mai bazeze pe ele, intuim că deschiderea creată de insuficiențele materne a putut duce la o enigmă abisală. Voi presupune că această enigmă a mamei i s-a înfățișat lui Newton sub forma unei fisurări timpurii și profunde a mediului matern, pe care a

putut s-o înfrunte pentru că mama sa, care îl supusese fără știre lui la o încercare redutabilă, îi conferise totodată, prin dragostea ei, puterea de a o depăși: „Cînd ai fost în mod indiscutabil copilul preferat al mamei tale – scrie Freud despre Goethe –, păstrezi toată viața acest sentiment de cuceritor, această siguranță a izbînzii pe care, în realitate, rareori se întîmplă să nu o aducă“[58].

Văd în circumstanțele nașterii lui Newton o ilustrare posibilă a celor de mai sus. Hannah Newton tocmai pierduse un soț cu care nu putuse să se căsătorească decît după ani de așteptare. Rămăsese singură pentru a se ocupa de ferma familiei. Avea de înfruntat povara și responsabilitatea unui nou-născut. A presupune că, lovită de năpastă, tînăra femeie a suferit, la nașterea copilului său, o formă mai mult sau mai puțin caracteristică de depresie *post partum* mi se pare plauzibil: micul Isaac va fi perceput durerea mamei în timp ce primea de la ea darul laptelui hrănitor și nu va fi știut niciodată dacă dragostea ce-i era arătată era pentru Isaac cel ce tocmai murise sau pentru cel care trebuia să-l înlocuiască. (Singurul element de informație cu privire la nașterea lui Newton constă într-o amintire a mamei sale: noul ei născut, povestea ea, era atît de prizărit, încît nimeni nu-și închipuia că va putea să trăiască. Auzind povestea maternă, Newton putea resimți invincibilitatea celui care a învins moartea, în timp ce, relatînd-o, mama sa își amintea poate că această naștere avusese loc sub semnul morții.)

Enigma mamei va fi devenit astfel motorul căutării fiziciene a lui Newton, iar deficiențele materne, pericolul împotriva căruia trebuia să se înarmeze: de aici instalarea unui sistem de apărare rigid, care se interpune între el și o realitate enigmatică și amenințătoare. Pereții cufărului simbolizează această apărare: în exterior, o lume percepută ca mediu obiectivat și controlabil; în interior o altă lume, izolată cu grijă, refugiu privat în care deziluzia este suspendată pe timp nedefinit și obiectul dialogului interior e menținut în viață, concentrînd asupra lui pulsiuni care, în fața dezastrului dintîi, s-au retras din lumea ființelor.

Această interpretare a curiozității pătimașe a lui Newton pentru lucrurile naturii să o contrazică oare pe cea dinainte, care-i privilegia dorința de a-și regăsi tatăl necunoscut? Mai degrabă, am impresia, ea obligă la o aprofundare a tezei paterne. Dacă admitem că, în activitatea de fizician a lui Newton, tatăl (Dumnezeu) se manifestă prin intermediul mamei (natura), trebuie să constatăm că această manifestare urmează două căi complementare și contradictorii. Prima cale este cea, pozitivă, a căutării tatălui ce acționează prin intermediul mamei: pentru a remedia deficiențele mamei-mediu înconjurător, a descoperi prin observație și raționament legea care îi guvernează comportamentul și, de aici, a ajunge la cauza primă care o animă. A doua cale merge pe deasupra golului, înconjoară lipsa, se prezintă la modul negativ: mut și absent, tatăl este Celălalt inaccesibil care, prin fisura fără leac pe care a deschis-o dispariția sa, păstrează posibilitatea unei căutări nelimitate. În ciuda urii sale față de gnostici, care îl opuneau pe Demiurgul creator al lumii adevăratului Dumnezeu ce nu putea fi întîlnit decît în absența față de sine, Newton, în Scolia generală la *Principia*, distinge, dacă nu două entități divine, cel puțin două aspecte ale lui Dumnezeu pe care monoteismul său scrupulos se străduiește să nu le disocieze[59]: pe de o parte Domnul atotputernic care guvernează lumea, pe de alta Dumnezeul ascuns care, în perfecțiune, veșnicie, infinitate, se află în lumea de dincolo. Nici într-un caz, nici în celălalt Dumnezeul lui Newton nu se reduce la Dumnezeul filozofilor, a cărui singură funcție este de a garanta raționalitatea lumii. Dacă acționează, cel mai adesea, conform unor legi pe care filozofia experimentală trebuie să-și dea silința să le descopere, el e prezent în mod activ în orice lucru. Dar, în același timp, rămîne acel cu totul Altul care refuză orice reificare idolatră. Tragedia lui Newton este că, departe de a călăuzi ființa umană să se angajeze în cuvîntul său și să-l schimbe cu alții, Dumnezeul său, care excede legile naturale prin care operează de obicei în lume, nu se întrezărește decît prin intermediul lor,

prin limitele și insuficiențele lor. El deschide într-adevăr spațiul unde, desprinsă de natură, ființa umană regăsește acel altundeva fără de care se sufocă; însă, interzis fiindu-i cuvîntul, acest spațiu rămîne pustiu, iar închiderea cufărului îl decade din drepturi.

Pentru a merge mai departe în interpretare, voi recurge la teoria freudiană. Întîmplător, cele cîteva elemente pe care le voi extrage din ea sînt asociate foarte îndeaproape cu gîndirea newtoniană: ca și cum obiectele de care Newton se interesase pentru a înțelege lumea exterioară ar fi fost exact acelea care îi puteau permite să înțeleagă propria sa funcționare psihică, să-și sesizeze gîndirea în acțiunea ei de a se gîndi, să înfrunte, în fond, paradoxul care îl instituia ca gîndind. Pentru știința din ziua de azi, al cărei succes se întemeiază pe delimitarea și specificarea domeniilor care o alcătuiesc, această răsfrîngere în oglindă a conținutului gîndirii și a aparatului psihic care produce această gîndire și o conține apare, în mod cît se poate de evident, ca o idee nebunească. Nu neapărat la fel stăteau lucrurile pentru un moștenitor al tradiției neoplatoniciene care, după modelul din *Timaios*, nu separa cosmologia și psihologia, pentru un adept al alchimiei, unde practica transformării corpurilor naturale avea ca prim scop transformarea sufletului practicianului. Freud, dimpotrivă, se erija, la începutul carierei sale, în moștenitor al legatului newtonian, fie prin intermediul eroului său din tinerețe, marele Helmholtz, care voia să reducă fenomenele fiziologice la cauzele lor fizice, fie prin intermediul lui Brücke, în laboratorul căruia își făurise primele arme: ambiție sa dintîi era de a întemeia o știință a „spiritului" care să fie conformă cu idealul primilor săi maeștri.

Pentru Plotin din *Enneade* ca și pentru Platon din *Timaios*, există, în spatele aparențelor sensibile, un suflet al lumii care se refractă atît în sufletul aștrilor, cît și în cel al oamenilor. Dualitatea sufletului invizibil și a corpului sensibil se regăsește în mișcarea observabilă a corpurilor cerești. „Pentru ce – se întreabă

Plotin – are cerul o mișcare circulară? Pentru că imită gîndirea (*nous*). [...] Mișcarea circulară este compusă deci din mișcarea corpului și din mișcarea sufletului: corpul se mișcă de la natură în linie dreaptă, iar sufletul reține corpul; din cele două laolaltă, din corpul mobil și din sufletul imobil, se naște mișcarea circulară", care trebuie considerată drept „rezultatul Providenței"[60]. În ediția lucrării sale *Antidot contra ateismului* apărută în 1662 (în momentul cînd Newton începea să reflecteze la problema dinamicii corpurilor), Henry More, ca bun cititor al lui Plotin, reia aceeași idee: grație fenomenului gravitației, scrie el, inexplicabil prin mecanica monistă a lui Descartes, se manifestă acțiunea unui principiu „care nu este terestru, ci imaterial"[61].

Concepția animistă despre natură, ale cărei ecouri le aude la Henry More și pe care o descoperă practicînd alchimia[62], îi va îngădui lui Newton să deschidă o falie în universul prea plin al lui Descartes, să degajeze obiectul fizicii sale – și chiar prin aceasta să „întemeieze" fizica. La Descartes, singurul principiu al mișcării este, în mod ciudat, un principiu de non-schimbare. Lui i se datorează ideea conservării mișcării și noțiunea de inerție pe care, fără a-i menționa inventatorul, Newton a reluat-o dîndu-i numele ei actual. Forța de inerție (*vis inertiae*) este o forță care, fiind proprie fiecărui corp, îl face să persevereze în starea sa. Curioasă forță, într-adevăr, care, departe de a anima ceva, se opune modificării mișcării.

Pentru Newton există, pe lîngă forța de inerție, o altă forță (*vis impressa*), care împinge corpurile și creează schimbarea. Această forță se manifestă sub forma unei interacțiuni reciproce a corpurilor care, în ciuda distanței, își comunică prin vid atracția sau repulsia. Ideea unei interacțiuni la distanță, fără mijlocire, între două corpuri provine dintr-o fizică încă marcată de gîndirea animistă. William Gilbert vorbea despre „coitul magneților". Étienne Pascal (tatăl lui Blaise) și Gilles Personne de Roberval presupuneau că motivul gravitației putea fi „o atracție reciprocă sau o dorință naturală pe care o au corpurile

de a se uni între ele"[63]. Această conjectură, a cărei formulare evocă imageria sexualizată a alchimiei, nu era pe gustul lui Descartes. El critică aspru această idee „foarte absurdă" care presupune „că fiecare particulă a materiei este însuflețită și chiar însuflețită de mai multe suflete" și că, pe deasupra, „aceste suflete sînt inteligente și felurite, pentru a putea cunoaște ce se întîmplă în locuri foarte depărtate de ele fără vreun curier care să le dea de veste, și pentru a-și exercita puterea"[64].

Obiecția nu admitea replică și Newton îi cunoștea valoarea. În 1693, colaborînd activ la inițiativa marelui erudit Richard Bentley, care voia să folosească *Principia* pentru a demonstra intervenția lui Dumnezeu în mersul lumii, Newton își precizează poziția: „Este de neconceput –scrie el – ca o materie brută neînsuflețită să poată, fără mijlocirea a altceva care nu este material, să acționeze asupra unei alte materii și să o afecteze fără contact reciproc [...]. Că gravitația este înnăscută, inerentă și esențială materiei, astfel încît un corp poate acționa asupra altuia la distanță și prin vid, fără mijlocirea a altceva prin care această acțiune să fie transmisă de la unul la celălalt, este pentru mine o absurditate atît de mare, încît cred că nici un om cît de cît competent în materie de filozofie n-ar putea cădea vreodată în această greșeală. Gravitația trebuie să fie cauzată de un agent care acționează în mod constant conform anumitor legi, dar dacă acest agent e material sau imaterial este o chestiune pe care am lăsat-o la aprecierea cititorilor mei"[65]. „O calitate ocultă scolastică sau efectul unui miracol"[66]: iată, după Leibniz, alegerea pe care Newton o lasă cititorilor săi, o dată ridicat vălul legilor matematice care nu ar putea acționa doar în virtutea lor.

Elegantă, rodnică, uimitor de conformă cu experiența, formularea matematizată a gîndirii lui Newton disimulează problema care-l însuflețea. Ajuns la capătul parcursului său, savantul încearcă să-i degajeze sensul scriind, pentru a doua ediție a *Principiilor* (apărută în 1713), celebra Scolie generală care servește drept concluzie la opera sa. Text disparat, vibrant,

surprinzător sub o pană de obicei atît de reținută. În meandrele unui contrapunct care face să alterneze prudența și lirismul discret, Newton își dezvăluie perplexitatea la momentul bilanțului. A descoperit „legile care dau socoteală de toate mișcările corpurilor cerești și ale mării noastre“[67]. Dar care este cauza primă ce se ascunde sub aceste legi?

Să fie oare Dumnezeu, întreabă misticul, Dumnezeu care, „Domn al tuturor lucrurilor“, își datorează ființa supremației sale? Chiar în spatele legilor, în spatele scrisului care le exprimă, El este acolo, veșnic prezent și mereu activ.

„Pentru noi –vine replica omului de știință – e suficient că gravitația există și că acționează conform legilor pe care le-am explicat.“ Pentru a merge dincolo de aceste legi, ar trebui elaborate „ipoteze metafizice, fizice, mecanice sau legate de calități oculte, [ipoteze care] nu-și au locul în *filozofia experimentală*“. Legile matematice ale mișcării corpurilor constituie un ultim pas înainte al spiritului, ele dezvăluie tot ce poate cunoaște slujitorul despre gîndirea Domnului său.

Într-un fel de coda, parcă alăturată textului cu regret, alchimistul are, în mod provizoriu, ultimul cuvînt. „Ar mai fi de adăugat aici – scrie el – ceva despre acest soi de spirit foarte subtil care pătrunde toate corpurile și este ascuns în ele.“ Spirit mijlocitor între Dumnezeu și natură, cauză secundă a forțelor materiale și a vieții.

Dar, conchide autorul reînchizînd cufărul întredeschis pentru o clipă, „aceste lucruri nu pot fi exprimate în cîteva cuvinte“. Cauza primă este altundeva, intangibilă, într-un loc tainic unde se dezvăluie derobîndu-se.

Nu e de mirare că lui Newton i-a fost greu să reunească lumea sensibilă de care era legat și lumea transcendenței pe care credința sa monoteistă îi interzicea s-o abolească: era vorba aici, evident, de o sarcină logic imposibilă. Teologii o recunoscuseră, cînd făceau din dogma Întrupării, refuzată de Newton, o taină a credinței. Și, dacă anticatolicismul militant al fizicianului

îl îndrituia să denunțe ca absurdă doctrina romană a transsubstanțierii, el refuza să vadă că și ceea ce întreprinsese el era, la urma urmei, la fel de absurd. Această contradicție era subliniată cu delectare de Leibniz, care credea în prezența reală a lui Cristos în hostie și refuza acțiunea la distanță. Scriindu-i prințesei Caroline, prietena și protectoarea sa de la curtea Angliei, filozoful critică impietatea euharistică a rivalului său englez, la fel ca și credința necugetată a acestuia în intervenția divină în natură: „În ceea ce mă privește – contraargumentează el –, cred că <miracolele>* trebuie păstrate pentru Tainele divine și nicidecum introduse în explicarea lucrurilor naturale“[68].

Dar de ce ne-am interesa de himerele pe care Newton le-a urmărit cu discreție pe tot parcursul vieții, mai degrabă decît de opera științifică pe care ne-a lăsat-o moștenire, de legile pe care le-a scris, de limbajul pe care l-a impus pentru totdeauna, de supremația științei pe care a întemeiat-o? Spiritelor pozitive care îmi reproșează acest *parti pris* bizar, le voi răspunde că dacă mă consacru chestiunii care îl însuflețea pe Newton, este mai puțin pentru felul în care a formulat-o sau pentru diversele răspunsuri pe care i le-a dat, cît pentru uimitorul contrast dintre importanța subiectivă pe care i-o acorda și aversiunea contemporanilor noștri de a o aborda. Mă voi întreba deci deopotrivă ce poate însemna întrebarea lui Newton și ce poate însemna refuzul nostru de a o întîmpina.

Această interogație mă determină să revin la cele trei revoluții cărora le este asociat numele lui Newton: revoluția paradigmatică, care a dat loc legilor mecanicii clasice; revoluția științifică, care, definind și subdivizînd domeniul științei, a impus fizicii limbajul matematic care de acum îi aparține; revoluția individualistă, care a provocat punerea la pămînt și pulverizarea principiilor religioase care pînă atunci susțineau global ordinea socio-politică.

* Parantezele ascuțite, aici și în continuare, arată că respectivul cuvînt sau grup de cuvinte a fost barat de autor în textul original.

Fiecare dintre aceste revoluții este întemeiată pe o nouă decupare a domeniului gîndirii și pe un clivaj fondator care separă ceea ce este admis în acest domeniu și ceea ce este respins.

Întrucît teoria gravitației universale a fost destituită din universalitatea sa, ne aflăm astăzi într-o poziție favorabilă pentru a măsura efectele revoluției paradigmatice instaurate de Newton. După două secole de înăbușire, întrebarea pe care o puneau Descartes, Leibniz și Newton însuși a reapărut o dată cu Einstein. Descoperind și rezolvînd problemele logice puse de dualitatea și articulația forțelor newtoniene, Einstein a revenit, în cadrul complet nou al relativității generale, la monismul mecanicist al lui Descartes: o simplificare notabilă – singura cauză motrice este forța de inerție –, dar cu prețul unei profunde modificări a structurii spațiului-timp, care încetează a mai fi în mod global euclidian. În formularea sa fiziciană, întrebarea lui Newton cu privirea la acțiunea lui Dumnezeu în lume este astfel în mod banal evacuată chiar de fizică, deoarece suportul acțiunii divine a dispărut din teorie.

Revoluția științifică a avut un rezultat mult mai profund. Pecetluind clivajul subiect-obiect, concentrîndu-se asupra obiectului sesizat de instrumente de măsură și închis într-un formalism cuantificator, eliminînd chestiunea subiectului care cercetează, această revoluție face să fie lipsită de sens problema sensului. Unde e de găsit, în spațiul balizat de dezvoltarea științelor și a tehnicilor, locul în care se poate zăbovi asupra dorinței extreme a lui Newton, cea care l-a făcut să sacrifice cercetării tot ce constituie gustul și plăcerea vieții, și, prin ricoșeu, pentru a ne interoga asupra dorinței noastre de cercetători, asupra prețului cu care plătim modestele eforturi pe care le depunem pentru a gîndi, asupra sensului pe care îl are cercetarea noastră, pentru noi și pentru societatea care ne înglobează?

Revoluția individualistă nu o voi lua în considerare decît prin persoana lui Newton, care a fost, fără să știe, unul dintre inițiatorii ei. Voi urma, datorită lui, ceea ce s-ar putea numi „marșul cel lung al calviniștilor": mă refer la parcursul protestanților din generația sa care, înspăimîntați de consecințele Revoluției din anii 1640, au trasat sub Restaurație o cale de mijloc între riscurile temute ale unei resurgențe catolice și pericolele recunoscute ale sectarismului inspirat. Fără a abandona cu adevărat linia stabilită de Calvin, dar profitînd de ambiguitățile doctrinei sale, acești protestanți novatori, mai puțin tentați decît părinții lor să se încreadă în Dumnezeul care vorbește în fiecare om, au căutat în afara ființei lor un Dumnezeu Domn al lumii și sprijin al ordinii sociale, grație studiului naturii și descifrării textelor sacre. Dar preeminența acordată Dumnezeului atotputernic față de Dumnezeul ascuns, garant al cuvîntului, tindea să lase vacant locul pe care acesta îl ocupa în inima omului. De mult părăsit, acest loc se arată astăzi destul de greu de menținut deschis. Și totuși, oare nu în acest loc gol, dincolo de certitudinile religiei și ale științei, se manifestă întrebarea fragilă care ne precedă, ne călăuzește discret și ne imploră să răspundem de umanitatea noastră?

Calculatorul de bord

Demontînd articulațiile sistemului forțelor newtoniene, am introdus implicit cîteva noțiuni psihanalitice de care voi avea nevoie pentru a vorbi despre Newton și despre pasiunea sa de fizician. Dualitatea pulsională a lui Freud se ajustează la dualitatea forțelor newtoniene. Ea se inspiră din ele, de altfel. Pulsiunile de primul tip corespund forței de inerție: în „Schiță a unei psihologii științifice" din 1895 (publicată postum), Freud introdusese un „principiu de inerție"[69] despre care se poate spune, avînd în vedere opera ulterioară, că se opune schimbării și tinde la reproducerea identicului – să ne gîndim la automatismele care reglează autoconservarea organismului și la repetarea compulsivă a unor acte sau comportamente care scapă simbolizării.

Fără a le repune în cauză existența, Freud și-a modificat de mai multe ori felul de a prezenta pulsiunile de primul tip, care acționează pe tăcute, în imediata apropiere a substratului biologic, în genul a ceea ce se numea altădată „instincte". El a vorbit, rînd pe rînd, de pulsiuni ale eului, de pulsiuni de autoconservare, de pulsiuni ale morții. În această linie, voi plasa o descoperire mai recentă: legătura primară care, la om ca și la celelalte mamifere, unește un copil de mama sa și care este desemnată în general prin termenul de „atașament"[70]. Această legătură, care se stabilește puțin cîte puțin în cursul primelor luni ale vieții, servește drept cadru pentru ucenicie: aici se află justificarea ei biologică. Ea este ca un recipient stabil care mărginește, limitează și protejează dezvoltarea conținutului gîndirii.

Din rațiuni de comoditate, voi evita să vorbesc despre „pulsiune de atașament" și voi rezerva termenul de „pulsiune" și mai ales adjectivul „pulsional" pulsiunilor de tipul al doilea – echivalentul forței de atracție newtoniene. Cu privire la aceste pulsiuni, zise sexuale, Freud nu a oscilat niciodată: dînd peste cap ipoteza care făcea din spiritul lui Dumnezeu motorul mișcării corpurilor, el face din nevoile elementare ale trupului motorul care animă reprezentările spiritului și care îndeamnă la producerea operelor celor mai sublime. Psihismul uman pune în relație două spații care sînt în același timp indisociabile și logic eterogene: spațiul trupului, în priză directă cu psihismul și manifestîndu-se prin senzații, și spațiul reprezentărilor, imagini și cuvinte, la care conștiința acordă un acces imediat, dar limitat. Conceptul de pulsiune sexuală răspunde necesității de a stabili o legătură între aceste două spații, de a construi o punte între ordinea biologică și ordinea limbajului, de a articula trupul și cuvîntul, de a interpreta încarnarea *logosului* uman: în mod inevitabil paradoxal, acest concept este în același timp evident, prin rolul pe care îl joacă, și total obscur, din punctul de vedere logic.

Pulsiunile, recunoaște Freud, sînt „ființe mitice, grandioase în indeterminarea lor"[71]. Ele au o „sursă" somatică[72] și „se sprijină" pe nevoi ale trupului care provoacă în psihism un „impuls" vizînd îndeplinirea unui „scop", care este potolirea tensiunii provenite din nevoie. Însă circuitul pulsional care duce de la excitația somatică la calmarea ei acroșează în trecere o altă ființă umană – reală sau imaginară – care, chemată în ajutor, constituie ceea ce Freud numește „obiectul" pulsiunii. Pulsiunile sexuale sînt numite parțiale: ele sînt organizate, una cîte una, în jurul orificiilor erotizate ale corpului, care constituie pentru psihism porțile logice ce reglează schimbul dintre intimitatea ființei și lumea exterioară.

Foarte devreme, copilul intră în interacțiune cu anturajul său: el caută, prin țipete, zîmbete, gîngăveli, să controleze mama, să-i dea de știre în ce stare se află, s-o cheme în ajutor. Aceste tentative fac parte din procesul de atașament. Ele se adresează unei figuri – vorbesc la singular pentru simplificare – distinse și recunoscute progresiv în mediul înconjurător, în timp ce plăcerea vine de la un obiect diferit, laptele de la sîn sau din biberon. Obiectul care răspunde la chemarea copilului – la cererea sa, în terminologia lacaniană – nu coincide cu obiectul pulsiunii, capabil să satisfacă nevoia. După cum atrage atenția Winnicott, copilul cunoaște „două mame"[73]: una, cea a atașamentului, cunoscută în liniște și calm; cealaltă, dorită, iubită și urîtă în cursul excitației pulsionale, despre care Winnicott reamintește că poate fi o experiență foarte violentă (cum e de presupus cînd vedem un bebeluș pradă lăcomiei), punînd în scenă fantasmele distructive și reparatoare pe care Mélanie Klein le-a plasat în centrul operei sale. Nici reunirea celor două mame pe care le cunoaște copilul, nici articulația corelativă a atașamentului și a pulsiunii orale nu sînt procese care merg de la sine.

Copilul care suge caută în mod activ ochii mamei sale, ca pentru a stabili o legătură între senzațiile sale și cea pe care țipetele sale au convocat-o. Concomitent cu plăcerea datorată calmării tensiunii pulsionale, el resimte starea plăcută de tihnă asociată atașamentului: luarea în brațe, legănarea, ținerea la cald și regăsirea întrucîtva a deliciilor din paradisul dinaintea

nașterii. În experiența prototipică a suptului (să presupunem, într-o primă fază, că ea este aproape reușită), simțămîntul pulsional – aviditate brutală, plăcere intensă, neliniște în fața violenței senzațiilor – este contenit și validat de mamă, care aduce, simultan cu laptele, mîngîierea și fericirea. Atașamentul constituie astfel cadrul exercițiului pulsional. În acest context stabil și liniștitor, copilul își ia dreptul de a accepta ce resimte, de a judeca singur despre ceea ce resimte ca fiind bun sau rău, de a lua în el ceea ce e bun și de a respinge ceea ce-i rău[74]. Ceea ce se instalează în momentul acela este un fel de „filtru pulsional" care, mărginind aparatul psihic, e menit să înlocuiască mama în funcția ei primă de „para-excitații".

Dacă atașamentul definește contextul în care se exercită pulsiunile, pulsiunile sînt cele care, la rîndul lor, servesc pentru a cunoaște obiectul atașamentului. Un obiect nu se discerne decît prin contrast, deosebire, opoziție. Mama atașamentului, în măsura în care înseamnă stabilitate și permanență, nu poate fi percepută de simțuri. Tocmai pentru că a fost distrusă în focul mîniei, sfîșiată de furie, devorată cu patimă, mama, pierdută pentru o clipă, poate fi deslușită și întîlnită: „A găsi un obiect – observă Freud – înseamnă de fapt a-l regăsi"[75]. Atașament și pulsiuni se află astfel împletite în experiența model pe care o constituie suptul, în cursul căreia dispozitivul pulsional este validat și cînd, în mod reciproc, obiectul atașamentului este cunoscut grație exercițiului pulsional.

Să ne întoarcem la Newton printr-o „experiență de gîndire", dintre acelea pe care le fac fizicienii pentru a-și preciza conceptele. Să luăm în considerare o mamă care nu se simte bine în propriu-i corp sau cu o dispoziție instabilă și s-o punem la încercarea suptului prototip. În timp ce copilul este supus violenței plăcerii pulsionale, această mamă îi transmite, ținîndu-l lipit de ea, suferința, inconfortul, lipsa ei de răspuns. În acest caz, copilul nu poate reuni într-o singură persoană pe mama atașamentului și pe mama pulsiunilor. Prins într-o contradicție, el nu

poate să aleagă decît atașamentul, vital și amenințat, și trebuie să ignore plăcerea pe care o resimte, deoarece această plăcere este invalidată de indispoziția pe care i-o transmite mama. Contradicția la care e supus copilul nu se sprijină aici pe propoziții logice, ca în dubla constrîngere a lui Bateson, ci pe percepții, dintre care una va fi exclusă din psihism și considerată a nu fi avut loc.

Această situație de dublă constrîngere perceptivă are drept efect împiedicarea instalării „filtrului pulsional" pe care îl asigură „mama relativ slujnică" a lui Winnicott. Incapabil să se orienteze în sfera plăcerii și a neplăcerii, sugarul se pomenește dependent de propriile sale mijloace pentru a înfrunta o realitate care se impune prea devreme. El trebuie atunci să-și făurească instrumentul propriei supraviețuiri: datorită acestui fapt va putea desluși semnele care permit să se prevadă o mamă greu previzibilă și să elaboreze o strategie care să suplinească prin imaginație controlul unui mediu înconjurător incontrolabil. Trebuie ca funcția intelectuală să preia cît mai degrabă comenzile psihismului.

Așa se face că, tot după Winnicott, o mamă „cu comportament dezordonat" îi impune copilului „o hiperactivitate precoce a funcționării mentale. Clinic, această stare poate merge mînă în mînă cu o mare dependență față de adevărata mamă și o falsă dezvoltare personală întemeiată pe obediență". Această funcționare devine atunci „un lucru în sine, care înlocuiește practic adevărata mamă și face ca ea să nu mai fie necesară"[76]. În loc ca mama „para-excitații" de la început să fie înlocuită treptat de interspațiul fluid pe care îl constituie filtrul pulsional, ea lasă prea devreme loc unui soi de proteză pe care o voi numi „calculator de bord".

Calculatorul de bord este o formațiune psihică care asigură interfața între lumea exterioară și interioritatea psihică. El are un dublu rol. Orientat spre exterior, el încearcă să capteze datele provenite de la mama-mediu înconjurător, citind pe chipul acesteia anunțul dispoziției în care se află, înregistrînd semnele prevestitoare ale plecărilor și revenirilor sale. Repliat pe sine, el încearcă să analizeze aceste date pentru a prevedea

comportamentul neobișnuit și a face față absențelor incomprehensibile ale celei de care depinde pentru a supraviețui. El se străduiește astfel să înlocuiască adevărata mamă și să-i remedieze deficiențele. Funcționarea acestui „calculator" abate în mod inevitabil o bună parte a activității psihice spre sarcini de gestiune, de observație și de calcul. La adăpostul acestei proteze, mamă artificială grefată definitiv, copilul are posibilitatea de a-și constitui un loc fortificat, unde își păstrează intacte rezervele de iluzie pe care irupția prea timpurie a realității a venit să le amenințe. În acest loc apărat și secret, activitatea intelectuală, care a izvorît din investigarea mamei-mediu înconjurător, poate continua, transpusă în jurul unui obiect deghizat și alimentată de pulsiunile care s-au abătut de la lumea exterioară.

Ficțiunea teoretică pe care tocmai am prezentat-o a fost elaborată încetul cu încetul, pornind de la elemente care sînt cunoscute și admise pe scară largă, pentru a găsi un fir călăuzitor într-o situație clinică dificilă*. Conștient de caracterul foarte ipotetic al interpretărilor efectuate în afara contextului analitic, voi

* Inserarea atașamentului în teoretizarea freudiană se poate face pornind de la conceptul de narcisism primar. Acest concept traduce reușita integrării psihosomatice care rezultă aici din articulația fericită a atașamentului și a pulsiunii orale în primele luni ale vieții, cînd atașamentul se instalează în timp ce se desfășoară circuitul pulsional, centrat mai întîi pe nevoie. Conceptele de „antianalizant", al lui Joyce McDougall[77], de „fals-sine", al lui Winnicott, de „gîndire operatorie", al lui Marty și al lui M'Uzan[78], se referă, cred eu, la cazuri clinice similare celui pe care îl iau în considerare aici. Problema acestor pacienți este că ei dispun, cu calculatorul de bord, de un instrument anacronic, care citește în mediul înconjurător semnele slabe ale unui dezastru trecut, și că sînt privați de busola pulsională ce-i permite psihismului să se orienteze în fața pericolului pe care îl imaginează inconștientul. O soluție, cea a lui Newton, este de a-și mobiliza psihismul contra unor inamici exteriori – și Dumnezeu știe cît de numeroși au fost înlocuitorii reverendului Smith! A doua soluție este de a-și născoci un rău psihosomatic de natură a-i permite psihismului să regăsească nordul datorită durerii. Generalizarea modelului calculatorului de bord nu se poate face decît de la caz la caz, dar pertinența acestui model, în ceea ce-i privește pe cercetătorii în științe exacte, nu este nicidecum de exclus[79].

prezenta schematic și fără precauții oratorice motivele care mă fac să cred că acest model s-ar putea potrivi în cazul lui Newton.

1. Chestiunea dragostei filiale. În măsura în care se poate judeca după indicațiile pe care le dă Westfall[80], Newton nu se îngrijea în mod exagerat de adevărata sa mamă: putea lăsa să treacă ani fără a se duce s-o viziteze deși, geografic, ea se afla aproape. În schimb, relația de atașament cu mama-mediu înconjurător se prezintă la el ca indestructibilă: ea reiese atît din sensibilitatea lui față de deficiențele mamei sale reale, pe care vine să o ajute cînd e bolnavă și căreia îi apără amintirea, cît și din aversiunea sa față de schimbare – este extrem de sedentar. Necesara stabilitate a mediului înconjurător are drept corolar evitarea oricărei relații de dragoste care ar amenința-o: singura dată cînd Newton coboară cît de cît garda, este cu Nicolas Fatio de Duillier, un tînăr savant din Geneva pe care îl întîlnise la sfîrșitul anilor 1680 și cu care discuta despre toate cercetările lui, chiar și despre cele mai secrete; o boală gravă a protejatului său îl afectase, pe cît de mult putea fi el afectat[81], și trebuise să slăbească o relație care-i amenința deopotrivă intimitatea psihică și predilecția pentru secret.

2. Revenirea repetată a temei clivajului. Existența cufărului este ilustrația cea mai evidentă. Aceeași temă reapare cu opoziția dintre un conformism social care se accentuează cu vîrsta și opinii eretice private, menținute pînă la sfîrșit. Acest clivaj datează, în ipoteza noastră, chiar de la începutul vieții lui Newton. În timp ce Hannah, în loc să viseze cu fiul ei, se gîndea la soțul mort și își făcea griji pentru exploatarea agricolă, micuțul Isaac își construia propriul spațiu de visare. Fără îndoială că visa la visul unei mame care nu îl visa; și regăsim, pe această cale indirectă, curiozitatea sexuală infantilă. Dar el visa și la mama sa: de unde întrebările fizicianului asupra existenței și permanenței lumii. De ce există lumea? A existat dintotdeauna? Este ea stabilă? S-ar putea spulbera? Voi vorbi ceva mai încolo despre sumbrele preziceri ale lui Newton cu privire la sfîrșitul lumii și

despre profunda depresie care l-a afectat în momentul în care trăgea concluziile catastrofale ale cosmologiei sale.

3. Catastrofa anunțată. Această catastrofă era cea pe care nu contenea s-o prevadă calculatorul de bord și care se produsese efectiv în momentul cînd micul Isaac fusese abandonat de mama sa. Acest abandon venise să pecetluiască un destin care era dinainte trasat și să fixeze definitiv un mecanism de apărare care era deja instalat. Tocmai datorită acestui mecanism s-a dezvoltat geniul creator al lui Newton, pornind de la o încercare ce ar fi trebuit să-l înăbușe, în timp ce pasiunea sa se îndepărta de orice obiect uman.

4. Respingerea dorinței de mamă și a cuvîntului tatălui. În măsura în care mama pulsiunii a fost cu desăvîrșire respinsă în cursul experienței discordante din primele luni, totul se petrece ca și cum ea nu ar exista ca obiect sexual. Evitarea incestului este așadar un dat de fapt. Ea apare ca efectul unei legi naturale și nu al unui interdict ce trebuie enunțat. Clivajul tatălui este și el impus de împrejurări: pe de o parte tatăl mort, acel Isaac mut și necunoscut care, în umbra mamei atașamentului, apare ca o enigmă chinuitoare; pe de altă parte „tatăl Smith", acel impostor care, asociat cu „mama Smith", face orice cuvînt omenesc să apară ca o bufonerie.

Obiectul interior viu

Cu ipoteza pe care am formulat-o, Newton apare perfect identificat cu știința pe care a „fondat-o". Subiectul științei devine astfel conform cu știința însăși. „Se pupă", ar spune un fizician. Se pupă chiar atît de bine, că nu mai există nici un joc posibil. Ficțiunea pe care am fabricat-o este o „poveste fără cuvinte"[82] care se ajustează exact idealului newtonian. Raționalizat, dezafectat, instrumentalizat, calculatorul de bord reprezintă

alianța dintre experiență și calcul care definește fizica postnewtoniană în versiunea ei oficială, cea a publicațiilor și a congreselor. Prezența sa se manifestă în protestele de ortodoxie pozitivistă pe care le proferează Newton cînd ura polemică îl forțează să-și expună filozofia. Savantul atacă atunci cu vigoare tendința continentalilor, a lui Descartes și a emulilor săi, de a se sprijini pe ipoteze arbitrare care nu sînt decît produsul delirant al imaginației lor. De aceea el adaugă *Principiilor*, cu ocazia celei de-a doua ediții a capodoperei sale, niște „Regulae philosophandi", în care își precizează prudența epistemologică: „În filozofia experimentală – scrie el – trebuie să se considere drept sigure sau aproximativ adevărate propozițiile extrase din fenomene prin inducție, în pofida unor ipoteze contrare, pînă ce se produc alte fenomene care fac aceste propoziții mai exacte sau supuse unor excepții"[83]. Luate *ad litteram*, aceste rînduri bine chibzuite[84] presupun idealul unei fizici care, nesprijinindu-se pe nici o ipoteză fictivă, nu s-ar ridica niciodată deasupra fenomenelor pe care ar trebui să le descrie, dacă nu să le explice. Această afirmare a totalei supuneri a fizicii față de realitate, această interdicție a oricărei decolări care să permită obținerea unei oarecare perspective pentru a recunoaște terenul ce trebuie reprezentat, acest refuz agresiv al oricărei ficțiuni sînt din plin dezmințite de practica științifică a lui Newton și de opera căreia ea i-a dat naștere. Această contradicție ne conferă mai multă libertate de a căuta în textul newtonian ecoul resemnării supuse a unui copil prea devreme deziluzionat, care observă cu aviditate faptele și gesturile mamei sale și caută să obțină din observațiile sale mijlocul de a nu o pierde.

Dar în spatele zidului de apărare pe care îl formează calculatorul de bord, însărcinat cu operațiile de rutină ce alcătuiesc esențialul activității creatoare, stă un alt copil, care nu a uitat că s-a născut magician: în acel loc secret, copilul se minunează de miracolele pe care le produce, de simbolurile pe care le animă, de imaginile pe care le trezește, de ideile cărora le dă naștere și

le îmbină. În acest domeniu vrăjit descoperă Newton atomii, în care nu încetează să creadă fără a-i fi văzut vreodată, în acest paradis păstrat speră el să-l contemple pe Dumnezeu prezent în lume și să perceapă acțiunea sa, în acest sălaș tainic observă el spectacolul transformărilor alchimice ale căror mistere încearcă să le pătrundă: „Am pus la foc – scrie el – un număr de creuzete cu aur [...]. Aurul începe să se umfle, să fie umflat, să intre în putrefacție și să scoată muguri și ramuri, schimbîndu-și culorile în fiecare zi: aceste manifestări mă fascinează zilnic“[85]. Acest loc de vis, Newton îl evocă nostalgic cînd, cu puțin înaintea morții sale, se întreabă ce lasă în urma sa. „Mie unul – declară el – mi se pare că n-am fost decît un copil jucîndu-se pe plajă, încîntat să găsească, din cînd în cînd, cîte o pietricică mai netedă sau o cochilie mai frumoasă ca de obicei, în vreme ce marele ocean al adevărului se întindea neexplorat în fața mea“[86]. La momentul bilanțului, Newton uită bătăliile amare în care s-a rătăcit și treburile mondene care i-au ocupat zilele bătrîneții, pentru a o reînnoda cu copilul uimit dinaintea enigmelor naturii: căci acolo era inima sa.

Magie albă a iluziei creatoare: ea inventează ceea ce nu e, halucinează ceea ce lipsește, sînul care va veni să domolească foamea, mîinile care vor alina inconfortul și vor readuna trupul, privirea iubitoare care va readuce tihna. Dar și, foarte aproape, magia neagră a gîndului care distruge ceea ce crease. Mama lipsește la apel. Plînsetului care nu reușește s-o facă prezentă îi urmează urletele disperării, tropăiturile furiei. Neputînd înțelege, incapabil să acționeze, el cade pradă oribilelor imagini care populează vidul: mușcă, zgîrie, sfîșie, ciopîrțește în mii de bucăți obiectul care se refuză. Acolo unde magia albă a dat greș, magia neagră reușește ca prin minune. În spatele Dumnezeului care creează prin puterea dorinței sale, dublura lui întunecată se ține în umbră, așteptîndu-și clipa, pregătită să distrugă tot. Lăsat pradă demonilor săi, copilul se agață de această speranță: o dată ce se va risipi noaptea, mama va reapărea întreagă, neștirbită, în lumina zîmbetului ei; se va înfățișa vie și nevătămată, reînviată din ură,

scăpată din ghearele furiei; va reînvia neschimbată, identică sieși, dincolo de ravagiile imaginației. Trebuie să creadă asta: ea „există în mod real“. Și această credință fragilă, amenințată, niciodată cu adevărat dobîndită, ține la distanță oroarea distrugerii.

Opunînd opera științifică desăvîrșită, solidă și austeră, operațiilor magice ale spiritului care se bucură să scape de constrîngerea principiului realității, am regăsit distincția pe care o făcea Newton închizînd cufărul. Dar, lăsîndu-mă înghițit de clivajul pe care îl instituise fondatorul și pe care totuși nu încetase să-l transgreseze pe cont propriu, am ratat esențialul: obiectul viu al cercetării, a cărui dezvoltare presupune abolirea provizorie a clivajului și traversarea frontierei care îl delimitează. Motivat de întrebarea primordială a subiectului, obiectul său se oferă, sub deghizarea științei, drept răspunsul la întrebarea sa. Cauză motrice a dorinței, el pătrunde prin contrabandă în spațiul iluziei ocrotite, dar nu-și renegă totuși identitatea de împrumut și obligațiile ce decurg din ea; dispare adesea în ceturile confuziei și în tenebrele îndoielii, însă rămîne călăuzit de speranța luminii, de cerința limpezimii, de necesarele distincții care îngăduie gîndirea.

Reveriile diurne ale oricui pun în scenă personaje care se agită după placul dorinței și se supun unui scenariu prevăzut dinainte. Departe de a se asemăna unor astfel de marionete, obiectul pasiunii savantului îi opune acestuia aceeași rezistență ca un copil părinților săi. El devine ca o ființă vie autonomă cu care se stabilește un adevărat dialog. Cercetătorul trebuie să fie atunci o mamă atentă, evitînd să-și arunce vlăstarul într-o deziluzie precoce ce i-ar reteza avîntul, dar și un tată care, fără brutalitate, manifestă exigențele impuse de o muncă din care va trebui într-o zi să rezulte o operă putînd fi împărtășită cu alții. El reconstituie, înăuntrul lui însuși, un cuplu părintesc ideal care vine să panseze rana din care a apărut întrebarea sa. Astfel realul, care pătrunsese prematur prin efracție în psihism, purtător al unei incurabile enigme, se prezintă sub trăsăturile unui obiect care suscită pasiunea, atrage spre el forțele pulsionale,

remediază lipsa primordială de care suferă subiectul. La Newton, această tentativă de autovindecare e suspendată de urmărirea necontenită a activității sale intelectuale: munca reprezintă pentru el o adevărată dependență care prilejuiește creațiile mărețe pe care le știm, dar care, cînd inspirația lipsește, se reduce la ocupații mecanizate – calcule inutile, recopieri, compilații – în care e greu să nu se întrevadă simptome obsesionale.

Opera filozofică a lui Ludwig Boltzmann, cel mai valoros dintre moștenitorii lui Newton, furnizează un amplu material de natură să ilustreze considerațiile precedente. Teoretician de geniu, Boltzmann este, în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, unul dintre ultimii reprezentanți ai concepției atomiste despre lume care, fără ca acest lucru să apară întotdeauna cu claritate, i-a inspirat toate cercetările lui Newton, în fizică la fel ca și în alchimie. Înarmat doar cu ecuațiile newtoniene ale mișcării, fizicianul vienez își consacră viața unei sarcini mărețe, pe care o descrie drept o „luptă"[87] neîndurătoare: explicarea proprietăților corpurilor macroscopice, așa cum apar ele în lumea în care trăim, pornind de la interacțiunile atomilor microscopici care le alcătuiesc. Deși a realizat progrese importante în această activitate pur deductivă, el se lovește de o puternică împotrivire din partea lui Ernst Mach care, în numele fenomenalismului, susține că nu trebuie să se întemeieze o teorie a materiei pe niște obiecte inobservabile.

Blotzmann știe că travaliul gîndirii poate fi însoțit de o suferință intensă. El se plînge că e asaltat de întrebări care sînt totuși lipsite de sens și trebuie refuzate în mod categoric[88]. Asemeni „veșnicului *de ce* al copiilor mici"[89], aceste întrebări se întorc să-l tortureze cu o forță irezistibilă. Boltzmann descrie, într-un stil precipitat, cum tot felul de interogații fără răspuns dau năvală în mintea sa și îl hărțuiesc: „«Din ce cauză e valabilă legea cauzei și a efectului?» Sau: «De ce, în definitiv, există lumea? De ce e exact așa cum este? De ce noi, la urma urmei, existăm tocmai acum?» etc."[90]. Prin această descriere impresionantă a compulsiunii de a gîndi, Boltzmann ne arată, prin intermediul

a ceea ce resimte, că activitatea gîndirii dusă la extrem frizează patologicul în mod îngrijorător. Întrebările care i se impun lasă de presupus, și în cazul acesta, o falie adîncă în mediul înconjurător matern primordial.

Obiectul privilegiat căruia îi consacră viața, cauza pentru care duce o luptă mult timp indecisă, este o realitate imperceptibilă, atomul la care visau deja Galilei și Newton. Cedînd un pic de teren în fața ofensivei fenomenaliste, lui Boltzmann i se întîmplă uneori să admită că teoria atomistă a materiei ar putea să nu fie decît un *model* al realității: ipoteza atomică n-ar fi fost atunci decît eșafodajul amovibil care a servit la edificarea unei reprezentări justificate prin conformitatea ei cu experiența. Dar el se resemnează greu cu acest compromis prea rezonabil. El „crede" în atomi așa cum Mach, adversarul său, „nu crede în ei"[91]: identificîndu-se cu Galilei, persecutat pentru convingerile sale științifice, el exclamă, la sfîrșitul unei conferințe consacrate apărării punctului de vedere atomist: „Cred că pot să spun liniștit despre molecule: și totuși, se mișcă!"[92] Pentru a discerne un obiect inaccesibil, imperceptibil, dar care „există realmente", fizicianul se angajează într-o căutare amoroasă, căreia elaborarea teoretică îi retrasează itinerariul. „Ideea care îmi ocupă gîndurile și-mi însuflețește acțiunea – proclamă Boltzmann – este dezvoltarea teoriei. Pentru gloria ei, nici un sacrificiu nu e prea mare: ea reprezintă întreaga mea viață"[93].

Pentru apărătorul atomismului, munca teoretică n-ar putea să se limiteze la obiectivul pur descriptiv pe i-l atribuie fenomenalismul lui Mach. Ea are o miză creatoare care o face să fie o aventură pasionantă și riscantă. Obiectul care susține opera teoreticianului și conceptele fundamentale pe care el își întemeiază construcția nu sînt extrase din experiență, ci dintr-o „imagine pur mentală", deoarece, admite Boltzmann, „toate reprezentările noastre sînt pur subiective"[94]. Raționamentul și observația nu vin decît în al doilea rînd, ca „educatori", pentru a rafina și corecta această primă imagine, pentru a obiectiva aceste prime

reprezentări incluzîndu-le în edificarea teoriei. „Educatorii" lui Boltzmann sînt părinții imaginari de care am vorbit mai sus. Ei veghează la dezvoltarea obiectului interior pînă în momentul cînd acesta va putea fi prezentat în public. Dar viziunea operei împlinite nu trebuie să ne facă să uităm locul nașterii sale: „Leagănul teoriei – insistă Boltzmann – este totdeauna *fantazia [Phantasie]*" (cuvînt în care trebuie să se perceapă toate rezonanțele pe care avea să le exploateze Freud: fantasmă, improvizație, imaginație). Reiese că teoreticianul, „obnubilat de formulele sale și orbit de perfecțiunea lor internă", riscă întotdeauna să ia obiectele pe care le-a creat prin gîndire „drept ceea ce există în mod real și să se depărteze de lumea reală. Lucrul de care se plînge poetul e valabil și pentru el: opera sa este scrisă cu sîngele inimii sale și în ea cea mai mare înțelepciune se mărginește cu cea mai mare nebunie"[95].

Cum evită creatorul nebunia care-l pîndește? Einstein, care a resimțit și el „fascinanta magie"[96] a muncii teoretice, opune „perfecțiunii interne"[97] a obiectului, care riscă să-și vrăjească creatorul, „confirmarea externă" a experienței, care vine să-i modereze nesăbuința. În intimitatea cercetării, această confirmare externă rămîne mai mult sau mai puțin în suspensie: o deziluzie prematură ar înăbuși în fașă o idee care se crede rodnică; forțele distrugătoare care sălășluiesc în psihism se cer moderate și trebuie să se exercite sub forma unei critici temperate de speranță. Dar, o dată opera terminată și publicată, confruntarea teoriei și-a experienței este o încercare inevitabilă, iar această încercare are un caracter în mod necesar public. Ca și cea a artistului, munca omului de știință poate fi mult timp solitară – Newton este un exemplu extrem –, dar ea urmărește o producție care, într-o bună zi, va fi supusă privirii altcuiva: publicațiile științifice trebuie să ofere toate elementele care să îngăduie repetarea calculelor și refacerea experiențelor, astfel încît, în principiu, oricine poate încerca să valideze sau să invalideze confirmarea externă pe care o cere o teorie.

O dată cu Experiența crucială a lui Bacon, căreia Popper i-a dat o versiune modernizată, asistăm la duelul pe viață și pe moarte pe care îl poartă, înainte tribunalului experienței, teoria ce se prezintă ca *challanger* și veche teorie care este supusă provocării. Chiar dacă, în fapt, confruntarea unei teorii cu experiența este o afacere adesea mult mai complexă decît ar lăsa să se creadă punerea în scenă œdipiană imaginată de Bacon și Popper, fizicianul e prins într-o contradicție redutabilă cînd se angajează total într-o muncă de mare amploare și al cărei rezultat e nesigur: el trebuie, pentru a reuși, să procedeze ca și cum obiectului său favorit i-ar fi asigurată nemurirea și trebuie, pentru a nu se abate din drum, să aibă tot timpul în minte necesitatea unei confruntări al cărei deznodămînt poate să fie fatal. În edificarea unei teorii vaste și complexe, scrie Einstein, „faptul experimental rămîne judecătorul suprem, dar verdictul său este suspendat de o muncă de gîndire lungă și dificilă, care așterne o punte peste vasta întindere ce separă axiomele de consecințele lor verificabile. Teoreticianul trebuie să execute această muncă de titan știind limpede că poate nu e chemat decît să pregătească sentința de condamnare la moarte a propriei sale teorii"[98].

Deșertul și vălul

Autorii buni disting în istoria științelor două puncte de vedere epistemologice care se opun și se exclud reciproc: *fenomenalismul**, care declară a se mărgini la o simplă descriere a fenomenelor așa cum sînt ele percepute în mod direct de simțuri

* Ar fi trebuit să vorbesc de „fenomenologism", pentru a respecta întocmai terminologia utilizată de protagoniștii polemicii care îl opunea pe Boltzmann lui Mach și partizanilor săi. Același punct de vedere epistemologic se regăsește, *grosso modo*, și sub alte etichete: pozitivism, empirism, instrumentalism, convenționalism etc.

sau în mod indirect cu ajutorul aparatelor înregistratoare, și *realismul*, care urmărește să deducă aparența fenomenală în complexitatea sa pornind de la obiecte fictive, dar care sînt presupuse „a exista în mod real" în lume. Fenomenalistul se află în situația tînărului din *Galeria de stampe*: cufundat în lume, el nu poate să și-o reprezinte în totalitatea ei. Realistul, dimpotrivă, evadează mai mult sau mai puțin din condiția al cărei prizonier este, pînă la a se înălța pe locul Creatorului acestei lumi despre care înțelege să dea seamă.

În fața paradoxului care îl afectează pe fizician, ești tentat să ocolești dificultatea optînd pentru una dintre căile alternativei: ești în mod obligatoriu fenomenalist sau realist. Această situare are în favoarea sa logica, care trebuie să transeze pentru a raționa. Ea este contrară practicii fizicianului care, orice ar crede el despre asta, trebuie să se descurce cu paradoxul în care e prins. Ceea ce-l face să nu se deosebească de copilul care pătrunde într-o lume ce-l înglobează, dar despre care trebuie să-și facă o imagine, oricît de începătoșată ar fi ea, pentru a se putea orienta. Pentru Boltzmann, dificultatea pe care o întîmpină fizicianul la gîndirea realului nu face decît să o prelungească pe cea pe care oricine a trebuit s-o înfrunte abordînd realitatea: „Scopul teoriei –scrie el – este de a construi o imagine a lumii exterioare care, fiindu-ne proprie, trebuie să fie steaua ce ne călăuzește toate gîndurile și toate experiențele. Aș putea spune că e vorba de a desăvîrși procesul gîndirii îndeplinind în mare ceea ce se produce în noi la formarea fiecărei reprezentări"[99].

Modelul „calculatorului de bord" dă seamă de coexistența în subiect a două atitudini epistemologice opuse și de clivajul care le separă. Copilul supus care e orientat spre lumea exterioară este în mod evident fenomenalist și anunță asta. Copilul magician este realist, dar el rămîne ascuns. Opacitatea calculatorului asigură clivajul dintre aceste două componente ale psihismului. Obiectul interior viu căruia cercetătorul îi consacră cercetarea sa vine din fericire să mobilizeze această structură încremenită.

El e ținut la adăpost de calculatorul de bord și se hrănește cu toată energia pulsională care îi este atribuită; însă e pe de-a întregul încordat spre o confruntare cu realitatea exterioară, care poate fi parțial suspendată, dar care rămîne mereu exigibilă.

Somați de obligația de a se defini, fizicienii cad adesea în cursa care le este întinsă, crezînd că pot da un răspuns clar și distinct dilemei ce li se pune. Legați de solul prudent al științei, ei se declară în general fenomenaliști. Însă asta nu fără a regreta aventura minunată pe care o promiteau Platon și Descartes: descoperirea, doar prin puterea gîndirii, a mecanismelor secrete ale naturii.

„Să mi se dea mărimea și mișcarea – exclamă Descartes – și voi reface lumea"[100]. *Hypotheses non fingo*[101], „Nu simulez ipoteze", îi replică Newton adversarului său, care amestecă în „visările deșarte"[102] pe care le produce imaginația sa ficțiunile[103] pe care le născocește pentru a înșela cenzura catolică. Dincolo de intenția polemică, celebrul enunț al lui Newton are toate aparențele unei negații[104]: fondatorul pretinde că repudiază orice ipoteză în timp ce îl caută pe Dumnezeu îndărătul mișcării corpurilor și crede în existența atomilor, despre care nu are nici cea mai mică dovadă.

Și totuși: o dată stabilit definitiv cadrul matematic al dialogului experimental, nu mai era loc pentru apriorismul flamboaiant al lui Descartes. Realismul nu se mai putea exprima pe față deoarece, cum spun fizicienii, *experiența e regină*. Este însă posibil să te resemnezi a trăi în deșertul fenomenalist? Erwin Schrödinger, cofondatorul mecanicii cuantice, observă că, pus în prezența programului fenomenalist, nu poți decît să simți abătîndu-se asupră-ți „ascendentul glacial al unui gol sumbru". Sentimentul de „indispoziție" care te încearcă atunci, „nu-l poți stăpîni, în ciuda acordului hotărît și chiar entuziast pe care nu ai cum să nu ți-l dai, din rațiuni teoretice, acestui program. În realitate (să ne facem în mod onest și serios un examen de conștiință), cu doar acest scop în față, munca de cercetare n-ar putea progresa nici măcar cu un pas în indiferent ce domeniu."

Dacă se elimină chestiunile subiective – Schrödinger le numește metafizice –, care sînt ca „sufletul științei", aceasta devine „un schelet incapabil să se dezvolte mai mult"[105].

Cine nu riscă nimic, nu cîștigă nimic: aceasta ar putea fi deviza lui Boltzmann. „Cînd – scrie el – fenomenologia crede că poate reprezenta natura fără a trece în nici un fel dincolo de experiență, cred că e o iluzie"[106]. Orice reprezentare a unui proces oarecare presupune o anumită idealizare, astfel încît ești constrîns să treci dincolo de experiență. Această constrîngere „decurge din natura procesului de gîndire, care constă în a mai adăuga ceva experienței și a crea o imagine mentală (*geistiges Bild*) care nu este experiența și care, în consecință, permite reprezentarea multor experiențe. Experiența, spunea Goethe, nu este niciodată decît jumătatea experienței. Cu cît mai multă cutezanță evadezi dincolo de experiență, cu atît mai grandios este punctul de vedere pe care îl atingi, cu atît mai surprinzătoare faptele pe care le descoperi, cu atît mai ușoare și greșelile pe care le poți comite. Fenomenologia nu are așadar de ce să se laude cu faptul că nu transgresează experiența, ea ne poate doar avertiza să nu o facem peste măsură."

Dar, cum nu se poate ieși din lumea experienței, poziția realistă nu se mai exprimă decît la modul glumeț – Einstein se preface cu regularitate că se pune în locul lui Dumnezeu – sau sub vălul negării. Să-l ascultăm pe Boltzmann, care pare mereu pe punctul de a mărturisi visul de atotputernicie a unei gîndiri ce i-ar impune naturii legea sa, dar care, de fiecare dată, dă înapoi *in extremis* din fața enormității mărturisirii: „Posibilitatea unei descrieri mecaniciste a Naturii în întregul ei [o va spune?...] nu este demonstrată"[107]. Nouă tentativă: „Da, faptul că se poate realiza pe deplin acest scop [valul se frînge la țanc...] este greu de imaginat". Visul subzistă, însă înzăuat într-o dublă negație: „Totuși, nu este demonstrat că nu am putea face mari progrese pe această cale".

În fața „golului sumbru" al fenomenalismului, iluzia realistă este cea care menține în viață obiectul cercetării: vălul de nepătruns ce acoperă acest obiect este condiția dorinței care îl însuflețește pe cercetător. Pierre Duhem, care, la începutul secolului, susținea vitejește programul fenomenalist, descrie poziția adversarilor săi realiști în termeni care lasă de presupus că înțelesese bine miza inconștientă a dezbaterii epistemologice: „A explica – scrie el –, *explicare*, înseamnă a dezbrăca *realitatea* de *aparențele* care o acoperă ca niște văluri, pentru a vedea această realitate goală și față în față: [...] dezgolind, sfîșiind vălul aparențelor sensibile, teoria va căuta, în ele și sub ele, ceea ce se află în mod real în corpuri"[108].

Sub „vălul aparențelor" are loc transmutația elementelor, transsubstanțierea corpurilor, care este specificul sublimării. Fizicianul urmărește un lucru care, în lumea exterioară, „există în mod real". Dar el este inspirat de cel care, la originea problemei, se găsește ascuns sub văl și care atrage pulsiunile deviate de la lumea exterioară. Această sexualizare a cercetării (îl regăsim aici pe Freud și curiozitatea sexuală infantilă) este disimulată la Newton în arcanele alchimiei. Ea se poate înfățișa deschis la fizicieni mai puțin austeri. Cunoscut ca om de viață, Feynman explică în ce fel i-a venit ideea care l-a condus la descoperirile din domeniul electrodinamicii cuantice a căror recompensă a fost premiul Nobel: „A fost – spune el – începutul muncii mele și ideea mi se părea atît de clară și de elegantă, încît m-am îndrăgostit profund de ea. E ca atunci cînd te îndrăgostești dintr-o dată de-o femeie: asta nu-i cu putință decît dacă nu o cunoști bine și nu-i vezi defectele. Defectele ți se vor arăta mai tîrziu, dar după ce dragostea va fi devenit destul de puternică pentru a te ataşa de ea. Iată de ce am rămas mereu atașat de această teorie, în ciuda tuturor dificultăților, grație entuziasmului meu din tinerețe"[109]. Dragostea transformă privirea, metamorfozează percepția, reînnoiește rezonanța numelor. De una singură, ființa iubită este realitatea: dacă dispare, lumea își pierde consistența, culoarea, căldura. Cu toate acestea, somați să spunem ce ne atrage la ea, ne bîlbîim: trăsătura care o face

unică, lucrul imperceptibil care, între ea și celelalte, o deosebește, cauza însăși a dorinței noastre, nu le cunoaștem. Și cînd, cu părere de rău, am pierdut această dragoste, nu mai percepem, foarte adesea, decît iluzia a cărei purtătoare era.

Tocmai capacitatea de iluzie proprie pasiunii amoroase poate, în momentul în care se naște, s-o atașeze de obiecte aparent foarte variate, este ceea ce face posibil mecanismul sublimării așa cum l-a analizat Freud. Obiectul pasiunii, insistă Lacan, este caracterizat de „inserarea sa în registrul imaginar"[110]; el are statutul unui „reflex", al unei „imagini", ceea ce se va putea înțelege în sensul platonician. Lacan comentează această preafericită impostură: „Formula cea mai generală pe care v-o dau despre sublimare – zice el – este aceasta: ea înalță un obiect – și aici nu voi spune nu rezonanțelor de calambur* ce pot exista în folosirea termenului pe care îl voi avansa – la demnitatea de Lucru".

Pasiunea, scrie Musil, se recunoaște „de la prima privire după faptul că în ea nu numai eul, ci și lumea arde: e ca și cum toate lucrurile ar sta în spatele aerului aceluia care tremură deasupra vîrfului unei flăcări"[111]. Această pasiune a cercetării, Newton ne face s-o întrezărim sub o formă extremă și înfricoșătoare: plăcerea sexuală, abandonată în profitul unei munci necontenite; lucrul, urmărit în obiectul științific, despuiat, redus la esențial, la acel Dumnezeu pe care marele fondator îl caută fără încetare în natură și în texte; eul nuclear, incendiat de gîndire, calcinat, concentrat în jurul ideii sale fixe. Cît de stranie e alchimia pulsiunilor care-și găsește plăcerea în gîndirea pură! Transmutație, sublimare a obiectului urmărit, făcut imperceptibil sub masca lucrului. Exclus din rețeaua reprezentărilor, lucrul nu mai este recuperabil în rememorare. El nu se poate regăsi decît altminteri, prin depășirea barierelor perceptive.

* Aceste rezonanțe de calambur s-ar putea percepe și în titlul cărții lui Feynman, *Natura fizicii*, care, prin *natura* și *physis*, reușește să numească de două ori sexul femeii.

În halucinație, el se re-prezintă, evocat de puterea dorinței care disprețuiește „semnele realității". Regăsirea lucrului, blanc memorial al esențialului, impune trecerea unei frontiere, amăgirea sistemului care, în fața realității exterioare, asigură paza psihismului. În mijlocul întunericului unde se caută obiectul, cînd pîlpîie și pier reperele ce susțin gîndirea (în vreme ce altele freamătă în tenebre, nesigure, imperceptibile, umbre printre umbre), în noaptea reprezentării, lucrul există, foarte aproape; un măr cade în livada mamei: lucrul e acolo, preț de o fulgerare.

Scurtcircuitînd ocolurile anevoioase ale gîndirii, intuiția introduce clandestin obiectul, făcînd să coincidă lucrul regăsit o clipă – fulger orb – și lucrul păstrat acolo unde a fost pierdut. Moment de pură nebunie analog cu extazul mistic. Subversiune a simțurilor pe care sublimarea le pune la treabă lungind aproape la infinit circuitul care de la lucru duce la lucru. Ai revenit cu siguranță pe pămînt, acolo unde cu ceea ce rezistă se modelează opera. Dar ai rămas și în înalturi, planînd în aerul rarefiat al iluziei. Iluzia necesară continuării zborului. Regulile paradigmatice mențin obiectul la distanță; ele îl resping la marginea domeniului care va fi investigat; obiectul există la lizieră, văzut fără a fi văzut, întrevăzut în umbra sacrului, nerecunoscut. Munca încearcă să sesizeze lucrul acolo unde el nu mai este, într-un spațiu de acum profan, accesibil, utilizabil, dar încă vibrînd de amintiri. *„Midi le juste y compose de feux/La mer, la mer, toujours recommencée!"**

De la Newton la Freud

Lucrurile pe care credem că le percepem sînt oare reproducerea fidelă a ceea ce există cu adevărat în lume sau mai

* Aici-n amiaza dreaptă, mari scîntei/Fac marea, marea pururea pornită!" (Paul Valéry, *Cimitirul marin*, trad. Ștefan Augustin Doinaș) (n. trad.).

degrabă rodul nesigur și înșelător al dorinței noastre? Această problemă de fizician, Newton și-o pune chiar la începutul carierei sale, în momentul cînd, încă student, se orientează în lumea cunoașterii. El încearcă s-o rezolve în felul său, prin intermediul unor experiențe pe care le efectuează asupra lui însuși, nesovăind să-și asume riscuri destul de serioase. Cea mai concludentă dintre aceste experiențe, cea care îl va marca cel mai mult, de vreme ce încă îi va mai vorbi despre ea, vreo treizeci de ani mai tîrziu, prietenului său John Locke[112], este un fel de provocare lansată soarelui, cu care se va măsura direct înainte de a-i descompune lumina. Cu riscul de a-și pierde vederea pentru totdeauna, Newton fixează discul solar pînă în momentul în care, depășind limitele a ceea ce putea îndura, trebuie să abandoneze și să se retragă în camera sa. Acolo constată că toate culorile s-au schimbat: obiectele deschise la culoare au devenit roșii, cele închise la culoare, albastre, o foaie de hîrtie văzută printr-un orificiu apare verde.

Mai tîrziu, de îndată ce lumea înconjurătoare își regăsește culorile normale, Newton închide ochii. Într-o primă fază, în minte nu-i apare nici o imagine. Se concentrează atunci astfel încît, spune el, „să-mi sporesc dorința de a vedea soarele în imaginație" și vede apărînd „o pată albastră, care a devenit treptat din ce în ce mai luminoasă pînă ce s-a făcut albă și strălucitoare în centrul ei; de jur împrejur erau cercuri roșii, galbene, verzi, albastre și purpurii. Toate acestea erau uneori înconjurate de verde închis sau de roșu [...]. După ce am redeschis ochii, culorile deschise păreau roșii, iar cele închise albastre, ca și cum privisem din nou soarele. De aici am conchis că fantasma *(fantasy)* mea și soarele aveau același efect asupra spiritelor nervului meu optic și că ambele cauzau aceeași mișcare în creierul meu"[113].

Din această experiență, continuată timp de cîteva zile cu tot felul de variante, și din încă multe altele, la fel de neplăcute

și periculoase*, Newton trage o concluzie care-i va orienta toate cercetările viitoare: „Natura lucrurilor este mai sigur și mai firesc dedusă analizînd cum acționează ele unele asupra altora decît examinîndu-le influența asupra simțurilor noastre. Atunci cînd, prin experiențe de primul tip, vom fi descoperit natura corpurilor, vom putea, prin cele de-al doilea tip, să cunoaștem mai bine natura simțurilor noastre. Dar, atît timp cît nu cunoaștem natura sufletului și a corpului, nu putem deosebi limpede, în fața unei senzații reale, ce provine din suflet și ce provine din corp"[115]. Dintr-o dată, lucrurile sînt clare: Newton nu-și va întemeia fizica pe ficțiuni ipotetice sau pe pretinse certitudini lăuntrice, ci pe principii rezultate direct din experiență, grație unui dialog experimental care elimină la maximum abaterile subiective.

Procedura care încadrează acest dialog, desigur că Newton n-a inventat-o de la un cap la altul, dar a precizat-o și a instaurat-o definitiv. „Dialogul experimental – scriu Prigogine și Stengers –constituie un demers cu totul deosebit. Experimentarea interoghează natura, dar în maniera unui judecător, în numele unor principii postulate. Răspunsul naturii este înregistrat cu cea mai mare precizie, însă pertinența sa este evaluată cu referire la idealizarea ipotetică ce ghidează experiența: tot restul e vorbărie"[116]. În acest ciudat dialog, care a fost uneori stigmatizat ca „tortură, supunere la cazne, investigație violentă"[117], „omul de știință" va „împresura natura, o va încolți pentru a o face să mărturisească legea căreia i se supune, limbajul pe care-l vorbește". Expusă la violența unui interogatoriu neîncetat în care se vede „simplificată, preparată, uneori mutilată în funcție de ipoteza prealabilă", natura, asemeni unei femei îndărătnice, „răspunde cel mai adesea *nu* și, cîteodată, *poate*"[118].

Aceste citate lasă să se ghicească, sub pînza de păianjen a metaforei, ce extraordinară ură față de mamă poate subîntinde

* Altă experiență relatată în *Notebook*[114]: Newton și-a introdus în spatele ochiului o tijă metalică pentru a provoca, prin apăsare, fantasme vizuale colorate.

practicarea acestei științe a naturii prin excelență care este fizica: omul își ia revanșa asupra atotputerniciei pe care i-o atribuie celei pe care-o înfruntă. Dar dacă această revanșă nu ajunge, pe moment, la o dezlănțuire distructivă, este pentru că, de la Newton încoace, e supusă unor cerințe foarte severe care îi canalizează exercitarea și instaurează, între om și natură, un raport care, în ciuda brutalității sale, este un dialog. „Omul de știință nu face tot ce vrea, nu determină natura să spună ce vrea el, nu poate, cel puțin nu pe termen scurt, să proiecteze asupra ei oricare din dorințele și așteptările sale cele mai prețuite [...]. Protocolul dialogului experimental reprezintă pentru noi un dat ireversibil. El garantează că natura interogată de om va fi tratată ca o ființă *independentă*, care e, desigur, forțată să se exprime într-un limbaj poate inadecvat, dar căreia procedurile interzic să i se atribuie cuvintele ce s-ar dori să fie auzite. El întemeiază astfel caracterul comunicabil și reproductibil al rezultatelor științifice"[119].

A-i asocia pe Newton și Freud, cum am făcut-o deja în legătură cu dualismul forțelor mecanice și psihice, nu e ceva artificial. I-am întîlnit deja pe Hermann von Helmholtz care, ca reacție la tradiția vitalistă rămasă puternică în țările de limbă germană, voia să întemeieze fiziologia pe explicații fizico-chimice, precum și pe Ernst Brücke, reprezentant la Viena al școlii lui Helmholtz, care conducea laboratorul de fiziologie în care Freud și-a efectuat primele experiențe. Prin acești intermediari poate fi cel din urmă considerat ca un moștenitor al științei newtoniene. Cum se orientase spre medicina „bolilor nervoase", el a vrut să meargă și mai departe decît maeștrii săi pe calea trasată de Newton, făcînd din psihologie o știință a naturii[120]. Ipoteza „determinismului fenomenelor psihice" l-a făcut să caute o explicație rațională pentru unele producții ale psihismului – vise, lapsusuri, acte ratate – care, pînă atunci, erau considerate drept aberații lipsite de interes. Ea l-a condus în mod firesc la o concepție mecanicistă a tulburărilor mentale: după

analiză, simptomele trebuiau să fie raportate la o cauză reală, de natură traumatică.

În cursul anului 1897, cînd, cu ajutorul prietenului său Fliess, Freud e angajat în analiza sa personală, el întîlnește problema care îl preocupase pe Newton la începutul carierei sale. Freud și-o pune interogîndu-și pacienții isterici. Presupunînd că simptomele lor erau rezultatul unei seducții sexuale foarte precoce, el constată, interpretînd răspunsurile lor, că această ipoteză se verifică întotdeauna și, în fața enormității acestei revelații, începe să se îndoiască de ceea ce aude: e adevărul sau e o ficțiune fantasmatică? Se decide atunci să abandoneze punctul de vedere mecanicist, care forma cadrul tuturor cercetărilor sale anterioare. Foarte tulburat, îi explică prietenului său berlinez motivele care l-au condus la o revizuire radicală a teoriei sale despre isterie. E vorba mai întîi, explică el[121], de insuccesul interpretărilor bazate pe teoria seducției, care, departe de a le vindeca pe pacientele sale, le fac s-o ia la fugă; apoi, de neverosimilitatea mecanismului propus, care ridică trei obiecții: „în fiecare caz – scrie el – trebuia acuzat de perversiune tatăl, inclusiv al meu"; pe urmă, „frecvența neașteptată a isteriei, la care se regăsește de fiecare dată aceeași cauză determinantă, în timp ce, evident, o asemenea generalizare a actelor perverse comise împotriva copiilor pare puțin probabilă"; în sfîrșit, „convingerea că nu există în inconștient nici un «indiciu de realitate», încît e imposibil să se deosebească adevărul de ficțiunea investită de afect".

De vreo zece ani încoace, unii psihanaliști[122] au pus în legătură revirimentul lui Freud cu peripețiile autoanalizei sale: abandonarea teoriei traumatice a nevrozei l-ar fi cruțat de abordarea prea îndeaproape a trecutului tatălui său, care tocmai murise; recurgerea ulterioară la o versiune trunchiată a legendei lui Œdip, care se concentrează asupra triunghiului tată-mamă-fiu și nu menționează secretele de familie de care erau împovărați descendenții lui Laios, merge în același sens[123]. Oricare ar fi temeiul factual al acestor teze eretice, ele prezintă

interesul de a reaminti o evidență pe care caracterul în mod deliberat artificial al situației analitice riscă s-o disimuleze: realitatea psihică explorată în munca psihanalitică nu poate fi disociată de o realitate exterioară subiectiv percepută și fără încetare reinterpretată, dar care are propria-i consistență. Acestea fiind zise, nu mi se pare exact că Freud ar fi ales în mod definitiv, în 1897, să privilegieze mitul individual în detrimentul realității evenimențiale. El recunoaște mai degrabă că această realitate nu este dată în sine, ci este întotdeauna prinsă în interpretări și reconstrucții care, prin natura lor, țin de ficțiune. Întrebarea care revine necontenit în analiză: oare eu am gîndit asta sau mi-a venit din afară? nu poate avea o soluție globală decît paradoxală. Și într-adevăr creînd, grație dispozitivului său tehnic, o situație de dublă constrîngere controlată poate eventual psihanaliza să ajungă la o profundă transformare a „premiselor epistemologice" denaturate care precipită subiectul uman în repetițiile și suferințele nevrotice. Este vorba în acest caz, pentru subiect, de o revoluție paradigmatică similară celor care transformă peisajul științific.

Reîntoarcerea mitului

Pentru Einstein, fundamentele teoriei fizice rezultă dintr-o creație liberă a spiritului, altfel zis dintr-o ficțiune, care permite articularea psihismului uman și a teoriei fizice. Același lucru e valabil și pentru psihanaliză, cu diferența că aceasta din urmă pune în plină lumină ceea ce fizica disimulează în obscura evidență a fundațiilor sale. Această înrudire neașteptată este subliniată de Freud într-o scrisoare adresată lui Einstein referitor la război, unde scrie: „Poate aveți impresia că teoriile noastre sînt un fel de mitologie [...]. Dar oare nu orice știință a naturii ajunge la o astfel de mitologie? Stau altfel lucrurile pentru dumneavoastră în fizica contemporană?"[124] Punînd aceste întrebări, Freud nu ignora, de

bună seamă, faptul că natura în mod necesar mitologică a fundamentelor teoriei nu înseamnă că acestea sînt arbitrare: dimpotrivă, ele sînt supuse unor asemenea constrîngeri, logice și empirice, încît definiția lor poate părea, pe moment, că exclude orice altă opțiune posibilă, astfel că dimensiunea fictivă pe care Einstein și Freud cădeau de acord s-o descopere la baza elaborării teoretice poate fi complet refulată, conform idealului newtonian.

În citatul de mai sus, folosește oare Freud termenul de „mitologie" în cunoștință de cauză sau pur și simplu pentru a desemna o construcție fictivă oarecare? Pentru a rezolva această dilemă, o să încercăm, o dată cu Platon, să percepem mitul în momentul în care, deja deslușit în specificitatea sa și supus criticii, el nu și-a pierdut încă puterea de persuasiune. Vom căuta atunci să aflăm dacă, transpus cum se cuvine, conceptul de mit mai poate avea un sens într-o lume „dezvrăjită".

Platon opune doi termeni, pînă atunci foarte apropiați, folosiți pentru a caracteriza manifestările cuvîntului: *logos* și *mythos*. El definește *logosul* ca un discurs adevărat, a cărui verificare nu depinde de realitatea sensibilă, imperfectă și înșelătoare, ci de sesizarea corectă a Ideilor pure pe care le contemplă filozoful. Mitul *(mythos)* apare prin contrast fie ca un discurs fals – în măsura în care se opune discursului adevărat al filozofilor –, fie, pentru tot ce depășește limitele înțelegerii umane, ca un discurs neverificabil, dar verosimil[125]. În mit, luat în acest ultim sens, își găsește religia bazele sale. Invers, dacă nu vrem să diluăm la nesfîrșit noțiunea de mit, tocmai restrîngîndu-l la aceste baze vom putea să-i dăm o primă definiție, desigur parțială și fenomenologică, dar deja susceptibilă să traverseze frontierele care separă civilizațiile[126]: este vorba de „o poveste verosimilă [...] despre zei și geneza universului"[127].

Această definiție, extrasă din *Timaios*, merită cîteva comentarii. „Geneza universului" înseamnă literalmente, în grecește, „devenirea (*genesis*) Totului" sau „survenirea Totului". Aceste formule echivalente precizează statutul lumii sensibile. Cosmosul

este supus influenței timpului. El nu e decît reflexul schimbător și cu adevărat insesizabil al Ideilor, forme eterne, scheme invariabile. El este simpla „copie", inevitabil imperfectă, a unei „paradigme", adică a unui plan, a unui model conceput de Părintele Totului. Cîteva rînduri mai sus, Platon a precizat că „ceea ce Ființa este pentru devenire, este adevărul pentru credință (*pistis*)". Această clasificare dihotomică distinge două niveluri logice clar separate. De partea Ființei, situate departe de timp, sînt rînduite Adevărul, Știința (cu sensul de cunoaștere a adevărului), *logosul*, argumentația. Ei trebuie să i se opună, termen cu termen, de partea devenirii, credința, opinia (*doxa*), mitul și convingerea.

Aceste opoziții ar putea lăsa de presupus că filozofia platoniciană duce la devalorizarea mitului și la abandonarea credinței. Lucrurile nu sînt atît de simple. Cînd Platon, adversar declarat al scepticismului și al ateismului, trebuie să justifice fundamentele ordinii de care este în mod vădit atașat, la mit face el apel în mod constant. Căci el trăiește într-o lume în care locul omului este ordonat de o viziune globală, religioasă, cosmică, politică, viziune care se impune în mod necondiționat și pentru care mitul este mijlocul de exprimare specific. Dar Platon se situează într-un moment privilegiat (și foarte scurt) al istoriei, în care caracterul fictiv al mitului apare, în timp ce subzistă evidența necesității sale ca fundament al ordinii religioase. Platon este supus din această cauză unei tensiuni acute, care explică ambiguitatea poziției sale cu privire la mit. El ar vrea într-adevăr să întemeieze ordinea politică pe baze absolut sigure – și unde să le găsească dacă nu în Cerul Ideilor eterne? Dar cum oare, fără contradicție, să întemeiezi o instituție definită ca atemporală? Regăsim aici, redusă la esențial, problema pusă de știință și de rolul fondator pe care la jucat pentru ea Newton. De aici întregul interes pe care îl prezintă pentru noi modul în care o abordează Platon. Indiferent că e vorba de *Republica* sau de *Timaios*, Platon nu lămurește contradicția pe care o implică întemeierea, dar, grație mitului, o pune în scenă. Asemeni unui călăreț la concurs, el progresează depășind lesne obstacolele logice, al căror loc este reperat cu precizie. El arată astfel modul în care mitul furnizează un soi de itinerariu marcat ce îngăduie oricui să repereze și să traverseze o trecătoare pe care rațiunea o refuză.

Răsturnarea ideologică a cărei origine se află la începutul secolului al XVIII-lea – și în care Newton a fost un actor esențial – a schimbat felul în care eul își croiește drumul în lume. Reperarea nu mai este prescrisă din exterior, după canoanele ordinii religioase: fiecare individ o găsește – sau crede că o găsește – înăuntrul lui însuși și pe cont propriu, încît echivalentul modern al mitului se desfășoară inevitabil în spațiul intrapsihic. De aici și demersul lui Freud. Teoretizîndu-și practica, el căuta să rămînă cît mai aproape de ceea ce îi constituia specificitatea. Din acel moment nu mai putea să vizeze descrierea obiectivă a fenomenelor psihice, ci trebuia să se întoarcă spre o sarcină diferită și poate la fel de ambițioasă: inventarea unei scheme generale de orientare, grație căreia să fie posibil, pentru fiecare subiect, să descopere reperele care îi jalonează destinul. Pentru a-și atinge scopurile, Freud trebuia să reintroducă în știință modul de gîndire mitic, care putea fi presupus definitiv dispărut după Newton. Oricare ar fi fost atașamentul său pentru știința cea mai exigentă, Freud nu putea, în aceste condiții, să evite critica, iar Breuer nu face decît să exprime o judecată îndeobște admisă printre cercetătorii de ieri și de astăzi cînd, compătimitor, îi dă de înțeles lui Binswanger că Freud e de acum înainte pierdut pentru știință[128].

Scandal în opinia științei clasice, remitologizarea la care purcede Freud este consecința directă a preocupărilor sale: nodul paradoxal care leagă subiectul și obiectul nu poate fi abordat decît cu mijloacele mitului, care permite alăturarea singularității subiectului și a universalității obiectului. Revoluția științifică din secolul XX, fără a aboli distanța ce separă psihanaliza de știință, permite cel puțin să se compare discursurile lor respective, pe care epistemologia newtoniană le considera extrem de îndepărtate. Dar o diferență foarte importantă continuă

să separe teoria psihanalitică de teoria științifică: orientată către singularitățile subiectului vorbitor, teoria psihanalitică pune în centrul demersului său paradoxul care instituie și răstoarnă eul, precum și mitul care permite oricui să trăiască și să gîndească în vecinătatea acestui paradox; în timp ce, năzuind la controlul intelectual și practic al lumii, teoria științifică respinge la frontierele sale și ascunde în fundațiile ei dificultățile și paradoxurile care sînt marca indelebilă a subiectului științei.

Revenind la definiția mitului propusă de Platon – „o poveste verosimilă despre zei și geneza universului" –, vom încerca să-i dăm o versiune adecvată erei individualiste, transcriind-o în spațiul psihic. Pentru a transpune „geneza universului" din formularea canonică, vom reveni la traducerea ei literală – „devenirea Totului" – și ne vom reaminti că, pentru Platon, filozoful are misiunea de a descoperi, îndărătul Totului în devenire, Ființa al cărei reflex este această devenire. Sarcină inversă celei pe care Freud o atribuie psihanalizei: *Wo Es war, soll Ich werden*, „Acolo unde era sinele, trebuie să apară [sau să survină] eul"[129]. Spațiul-timp în care Platon construiește mitul suferă o dublă inversare cu prilejul revoluției care dezagregă ordinea religioasă și instalează ideologia individualistă. Inversare spațială: Totul se interiorizează și se concentrează în eul din vorbirea individuală. Inversare temporală: „devenirea" lui Platon se transformă în eternitatea Ființei, pe cînd cea a lui Freud smulge eul imutabilității sinelui, repetiției mașinale a inconștientului, care „ignoră timpul".

Perturbatori și savanți

Psihanaliza fiind pentru Freud o știință ca oricare alta, ea trebuie, ca orice „știință construită pe interpretarea experienței", să se mulțumească cu „idei fundamentale nebuloase, evanescente, abia reprezentabile, pe care speră să le poată percepe mai clar în cursul dezvoltării sale și pe care este pregătită și să le schimbe eventual contra altora. Pentru că aceste idei nu sînt fundamentul științei, pe care se sprijină totul: acest fundament este experiența și nimic altceva. Aceste idei nu constituie temelia, ci vîrful întregului edificiu, ele putînd fi înlocuite și eliminate fără a provoca daune. Facem în prezent aceeași constatare și în fizică: noțiunile sale fundamentale cu privire la materie, centre de forță, atracție etc., abia dacă sînt mai puțin suspecte decît noțiunile corespunzătoare din psihanaliză"[130].

În acest text, intervertirea inopinată a „temeliei" și a „vîrfului" edificiului teoretic vădește prezența, în arierplan, a paradoxului fondator. „Conceptele fundamentale" ale teoriei (în germană *Grundbegriff*, acel ceva prin care teoria se prinde *[greifen]* de sol *[Grund]*) constituie, din punct de vedere epistemologic, elementul cel mai fragil al întregului edificiu teoretic. Dacă marile mutații care marchează dezvoltarea științei au un caracter dramatic – ceea ce face să se vorbească, referitor la ele, de „revoluție" – este pentru că ele pun în cauză ceea ce era pînă atunci cel mai sigur, cel mai evident, principiile axiomatice pe care părea să se bazeze toată construcția cunoașterii. Perturbația ia naștere cînd se manifestă paradoxul fondator și se zdruncină cadrul gîndirii.

Ce se întîmplă cînd ne apropiem de principiile fundamentale? Pentru a răspunde la această întrebare, voi propune o imagine care alătură experienței zilnice fizica cea mai actuală. Să observăm o chiuvetă care se golește: în jurul gurii de evacuare se formează un vîrtej mai mult sau mai puțin important, în funcție de debit, în timp ce, în restul chiuvetei, mișcările sînt imperceptibile. Zona turbionară permite reprezentarea ariei paradoxale în care se împreunează subiectul și obiectul său, locul extrem în care gîndirea se lovește de indicibilul ce se află la obîrșia sa. Regiunea complementară, unde apa este ca și imobilă, reprezintă în acest caz domeniul gîndirii calme, raționale, obiectivabile. Aceste două domenii trebuie să se ajusteze între ele: altminteri „mitul" fondator nu este „verosimil".

Diferența dintre știință și psihanaliză reiese din această imagine-model. Activitatea omului de știință se desfășoară, în principal, în afara zonei de turbulență unde se nasc principiile. El se apropie de această zonă și pătrunde eventual în ea în cursul cercetării, dar nu lasă să se vadă nimic din toate astea cînd își expune rezultatele și le înglobează într-o construcție teoretică. Chiar și atunci cînd principiile științei par adesea să se impună prin evidență și simplitate, „verosimilitatea" lor e de căutat în lumea exterioară: ea dispare de îndată ce teoria care se deduce din aceste principii este respinsă de experiență.

Activitatea terapeutică a psihanalistului se exercită, dimpotrivă, pe de-a-ntregul în interiorul vîrtejului central, iar „verosimilitatea" elaborărilor cu care are el de-a face poartă amprenta acestei situații. Această verosimilitate este cerută la trei niveluri: mai întîi, cea a poveștii biografice și genealogice care se construiește în cursul unei analize anume și care constituie cadrul în care cuvîntul are sens, restabilind legături care lipsiseră sau, din contra, rupînd asociații patogene; apoi, cea a reperelor pe care i le furnizează analistului mitologia psihanalitică și care îi permit să jaloneze parcursul curei (va avea de fiecare dată de refăcut propria sa teorie); în sfîrșit, cea a racordării exigibile și prea neglijate a acestei mitologii, centrate în jurul turbionului central, la științele care îi sînt conexe.

Prin ierarhizarea interesului pe care i-o impune practica sa, psihanalistul poate să respingă în arierplan chestiunile epistemologice și să se eschiveze de la o confruntare cu știința, care este amenințătoare prin riscurile de obiectivare pe care le prezintă. Dar această confruntare se regăsește, sub o formă voalată și implicită, în spatele activității sale terapeutice. Aceasta se adresează unor pacienți care suferă de maladii despre care bănuiesc că, indiferent care ar fi progresele psihiatriei, o terapeutică medicamentoasă nu le va putea veni cu adevărat de hac. Căci lucrul de care se plîng ei este de a fi întîlnit în trecutul lor familial zone de tăcere, de jenă, de minciună cu privire la evenimente care au

afectat descendența sau, mai direct, de a fi fost expuși la evenimente sau la situații dezagreabile care nu au putut fi integrate psihic din cauză că nu au fost însoțite de cuvinte care să le dea sens. Ceea ce se dezvăluie astfel este o *patologie a sensului*, care rezultă din mici rupturi în stofa simbolică din care este țesut destinul, din lacune în povestea verosimilă în care el se exprimă. Munca analitică urmărește să treacă în revistă aceste defecte, să le corecteze în măsura posibilului și, în orice caz, să-i învețe să circule în spațiul pe care, sumbre lumini, ele îl balizează: sensul nu va rezulta dintr-o explicație definitivă sau dintr-o formulare univocă, el se va descoperi, ca orientare, în direcția unui parcurs care, de acum, nu se mai rotește în cerc, ci merge drept înainte.

Descoperirea gîndirii inconștiente, a cărei existență e greu de contestat, chiar dacă se pot pune la îndoială teoriile care o explică, vine să zdruncine frumoasele certitudini moștenite de la Iluminism. Cîștigurile dobîndite de știință nu sînt, evident, repuse în cauză de această descoperire, însă concepția despre lume care încadrează știința este puternic tulburată de ea: ideea unei gîndiri coerente ce s-ar autogenera fără referire la subiectul care o secretă devine de nesusținut. Psihanaliza iese astfel din cadrul specific în care Freud însuși voise s-o cantoneze, definind-o ca pe o ramură specializată a psihologiei științifice, pentru a contribui la punerea în discuție nu a științei înseși, ci, la un nivel logic mai înalt, a *concepției despre lume* în care știința este inclusă. Ea se alătură, în acest punct, fizicii contemporane, forțată să se interogheze asupra problemelor de interpretare ce afectează conceptele care o întemeiază.

O nouă alianță?

„Există un lucru – scrie Alexandre Koyré – pentru care Newton trebuie considerat răspunzător – sau, mai bine zis, nu

numai Newton, ci știința modernă în general: e vorba de scindarea lumii noastre în două"[131]. Pecetluind în mod simbolic sciziunea prin închiderea cufărului său, Newton separă „lumea noastră de însușiri și percepții sensibile, lumea în care trăim, iubim și murim", de o „altă lume", care este cea a științei: „lume a cantității, a geometriei reificate, lume în care, deși e loc pentru orice lucru, pentru om nu este". Dar acestei divizări, care face să fie lipsite de sens chestiunile referitoare la sens, trebuie să i se adauge o altă divizare, aceasta internă domeniului științei, care este din ce în ce mai fracționat prin pereți despărțitori instituționali și metodologici pe care invocațiile rituale la interdisciplinaritate nu-i clatină cîtuși de puțin. Rafinînd specificitatea fiecăruia dintre sectoarele cercetării, această fracționare pare a fi condiția eficacității sale. Limitările pe care și le impune știința au astfel drept efect progresul fără limite al științelor particulare. Acest progres indefinit este producător de cunoștințe lucrative sub aspect tehnologic. El susține speranța unei creșteri nelimitate a bunurilor și a serviciilor care cimentează societatea de astăzi. Această viziune – nu cutezăm să vorbim de ideologie – este garantată de o alianță implicită, dar intimă, a societății cu știința și tehnica indisolubil asociată ei. Această alianță o înlocuiește pe cea care, în Occident, subordona societatea lui Dumnezeu și reprezentanților lui pe pămînt. Ea restabilește în practică unitatea pe care divizarea fondatoare a științelor și tehnicilor o sfărîmase. Răspunsurilor iluzorii pe care le dădea vechea alianță imensei dorințe ce caracterizează ființa umană, ea le substituie credința într-un progres nelimitat al satisfacțiilor limitate pe care le propune. În instaurarea acestei noi alianțe, Newton a jucat, iarăși, un rol fondator.

În aprilie 1696, Newton părăsește definitiv Cambridge. A obținut în sfîrșit, în capitală, poziția pe care o solicita de mai mulți ani și care vine să recompenseze tardiv susținerea acordată de el revoluției oraniste din 1688 și regimului rezultat în urma ei. Numit în fruntea Monetăriei, el nu se va mulțumi cu rolul onorific

pe care era așteptat să-l joace. Postul său de președinte (*warden*) era considerat o sinecură: cu toate acestea, el dă dovadă de un zel și de o eficacitate remarcabile. E adevărat că acest activism era justificat de împrejurări. Numirea lui Newton are loc într-o perioadă de criză. Noul regim trebuie să facă față unei situații financiare dificile. De cîtva timp e în curs o reformă monetară. Vechile monede de argint, ștanțate cu ciocanul, prea ușor de pilit sau de imitat, sînt înlocuite cu monede noi care, fabricate la mașină prin procedee ținute secrete, sînt greu de contrafăcut. Dar ritmul de producție este insuficient, iar coexistența a două monede cu un conținut inegal de argint creează probleme complicate. Moneda necorespunzătoare alungînd-o pe cea bună, reforma monetară agravează criza pe care era menită să o rezolve.

Cînd Newton își preia funcția, guvernul tocmai hotărîse să retragă din circulație vechea monedă. Aceasta nu mai e acceptată decît pentru plata impozitelor și pentru subscrierea la împrumuturile regatului. Privilegiații au posibilitatea să se descotorosească de ea fără a pierde nimic la schimb, dar cei ce n-au nici proprietăți imobiliare, nici economii disponibile sînt forțați să vîndă la greutate argintul din gospodărie: își pierd cu această ocazie jumătate din avut. În ceea ce îl privește, Newton se înhamă la o treabă precisă: creșterea producției. Va reuși. Pentru a o duce la îndeplinire, își pune la contribuție tot talentul său de analiză, demontînd etapele procesului de producție, străduindu-se să elimine orice gest inutil, controlînd programul și mișcările personalului, anticipînd organizarea științifică a muncii pe care o cunoaștem în prezent. Părăsindu-și laboratorul pentru a intra în lumea în care trăiesc oamenii, Newton își transferă aici și metoda: reducerea realității la rațional, la univoc, la măsurabil. E un tehnocrat *avant la lettre*, fără vreun efort aparent. În același timp în care întemeiază știința, el inaugurează și alianța științei cu puterea politică pe care o conturase în cercetările sale teoretice. Această alianță nu mergea cîtuși de puțin de la sine acum trei secole. Newton a întruchipat-o și ea apare azi ca indisolubilă.

Newton descoperă la Monetărie alte motive de satisfacție. Pasiunea sa pentru investigație găsește cu ce să se alimenteze în dificila urmărire a falsificatorilor, care face parte din atribuțiile sale. Participă el însuși la anchete, punînd la cale intrigi și întinzînd capcane, frecventînd taverne și închisori pentru a se întîlni acolo cu informatorii pe care îi controlează, bruscînd suspecții pe care îi interoghează el însuși, manipulînd complicii pentru a-i face martori ai acuzării, completînd cu mîna lui dosare enorme pentru care inventează noi metode de clasare. În trei ani, numai la Londra, duce la întemnițarea a vreo sută de persoane, dintre care multe vor fi spînzurate. Se înverșunează îndeosebi împotriva unui oarecare Chaloner, falsificator de înaltă clasă care, pentru a scăpa de pedeapsă, a avut cutezanța de a întoarce acuzațiile care i se aduceau. Chaloner pretindea că este inventatorul unei noi tehnici de batere a monedei, cu mult superioară celei pe care o folosea Monetăria, și afirma în plus că unii dintre angajații acestei instituții sustrăseseră matrițe pentru a le vinde falsificatorilor. Newton, lezat de un atac care izbutise să tulbure cercurile politice, se angajase să-l reducă la tăcere pe impostor și să-l trimită în streang. Reușește s-o facă după o anchetă lungă și întortocheată, cu întreruperi și reluări, în cursul căreia e determinat să utilizeze procedee noi pentru el, dar pe care pare să le stăpînească la perfecție. Nu șovăie să recurgă la unii dintre falsificatorii pe care îi băgase la pușcărie și să-i constrîngă să joace rolul de turnători: introduși în celula lui Chaloner, trei dintre ei încearcă rînd pe rînd să-i cîștige încrederea acestuia și să-i stoarcă mărturisiri. Dar acest expert în înșelătorii nu se lasă păcălit și-i demască unul după altul pe spioni. În cele din urmă se încurcă în pînza de păianjen pe care i-o întinsese cu răbdare Newton și trebuie să dea ochi cu justiția: copleșit de martorii adunați de adversarul său – șase criminali inveterați, cu amintiri imprecise și schimbătoare –, e condamnat pentru înaltă trădare, legat fedeleș pe o sanie de lemn trasă pînă la spînzurătoare de un cal mînat la trap, și agățat în streang[132].

II

Lumina descompusă

Bătălii

Știința e un joc crud. Îți dobori în flăcări adversarii, îți pîrjolești concurenții, îți nimicești rivalii. Deși știi, fiindcă le-ai fost uneori victimă, cît de rău dor loviturile, continui să joci acest joc. Fără a simți vreo remușcare: la drept vorbind, nu eu îi vin de hac rivalului meu (sau invers), ci chiar știința; sîntem amîndoi în slujba ei; fără patimă, imparțial, ea ne departajează. Dovada victoriei (sau a înfrîngerii) mele este administrată conform unei reguli impersonale, incontestabile, imuabile, a cărei respectare definește comunitatea științifică: a refuza regula înseamnă a te exclude. Nu-i loc, așadar, pentru exprimarea vreunui sentiment: mînie, amărăciune, suferință, bucuria de a crea sau de a distruge.

Bătăliile de altădată se duceau pe față și violența lor era uimitoare. E adevărat că atacurile erau cel mai adesea purtate cu o eleganță care ne face să le uităm cruzimea. Contemporanii însă nu se înșelau în privința asta. Știau să recunoască, sub lustrul scrisului și complimentele retorice, ferocitatea unui duel în care fiecare se angaja pe de-a-ntregul. Strălucirea stilului nu făcea atunci decît să zgîndăre rănile și să facă simțită premeditarea asaltului.

Iată, de pildă, cum se demarcă Descartes de Galilei, care dobîndise o celebritate cam zgomotoasă îndreptîndu-și telescopul spre cer, unde descoperise sateliții lui Jupiter, petele solare, fazele lui Venus, și care, prin atacurile sale virulente contra aristotelismului, își atrăsese mînia Sfîntului Oficiu: „În legătură cu Galilei, vă voi spune că nu l-am văzut niciodată, nici n-am vreo comunicare cu el și că, prin urmare, n-aș avea cum să fi împrumutat ceva de la el; de asemenea, nu văd în cărțile lui nimic care să-mi stîrnească invidia și aproape nimic despre care să vreau să mărturisesc că mi-ar aparține“[1]. Descartes adaugă și că instrumentul care i-a adus gloria ilustrului său predecesor a fost în realitate conceput și făurit mai întîi în Țările de Jos, de către un simplu artizan incapabil să înțeleagă ce descoperise din întîmplare. „Spre rușinea științelor noastre – scrie el –, această invenție, atît de utilă și de admirabilă, nu a fost descoperită inițial decît datorită experienței și norocului“[2]. Această rușine, autorul *Dioptricii* o va șterge degrabă: el elaborează teoria telescopului și, conferindu-i un statut științific, îi va da naștere de-adevăratelea.

Fermat, poate cel mai mare dintre matematicienii secolului, nu e tratat nici el mai bine decît Galilei: „O minte ascuțită – scrie Descartes –, plină de imaginație și de cutezanță, care, după părearea mea, s-a pripit un pic prea tare și, dobîndind dintr-o dată reputația de a fi foarte priceput în algebră, deoarece a fost poate prea lăudat de persoane care nu-și dădeau osteneala sau nu erau în stare să judece, a devenit atît de îndrăzneț, încît nu mai acordă, pare-mi-se, toată atenția trebuincioasă la ceea ce face“[3]. Supus la asemenea atacuri, Fermat preferă să evite ocaziile de controversă nepublicîndu-și lucrările, „căci în ceea ce mă privește – îi scrie el unui prieten –, ca să fiu sincer, îmi place mult mai mult să aflu cu certitudine adevărul decît să mă ocup de polemici și dispute inutile“[4].

Cazul lui Fermat nu constituie o excepție. Și lui Newton îi repugnă să-și publice descoperirile, de teamă ca astfel să nu se confrunte cu critici. Cu puțin înaintea morții, ține să reamintească faptul că, de cincizeci de ani, refuză orice corespondență pe teme matematice sau filozofice de natură să genereze dispute și controverse[5]. În 1693, cînd opera sa științifică este practic încheiată, el îi explică lui Leibniz că nu a publicat vreo carte în care să-și expună lucrările despre lumină „de teama certurilor și a controverselor îndreptate contra mea de ignoranți“[6]. Dacă s-a hotărît să-și tipărească capodopera, *Principia*, care a apărut în 1687, la cîțiva ani după elaborarea ei, e grație insistențelor lui Halley, descoperitorul cometei, care a trebuit să-i smulgă manuscrisul aproape foaie cu foaie. Ceea ce nu spune Newton este că el însuși excelează în provocarea și întreținerea controverselor despre care declară că vrea să le evite. În duelurile intelectuale în care se lasă antrenat, își aplică loviturile cu o siguranță și o dibăcie ce dezvăluie plăcerea dezgustătoare pe care i-o procură. Toată opera sa este parcursă de o furie polemică pe care nu reușește să o ascundă limbajul impasibil al științei: publicarea este materializarea urii arhaice, lăsată pînă atunci în suspensie, care se îndreaptă împotriva adversarilor și rivalilor săi, Descartes, Hooke, Leibniz.

Soarele negru de la Cambridge

Dacă Newton a luat în cele din urmă hotărîrea de a-și face cunoscute principalele descoperiri din fizică (în afară de *Principia*, care vor fi reeditate de două ori în timpul vieții sale, publică în 1704 *Opticks*, care a fost scrisă în cea mai mare parte cu treizeci de ani mai devreme), el nu va comunica ansamblul lucrărilor sale matematice, care ar fi fost totuși suficiente pentru a-i asigura gloria. Newton se apleacă asupra matematicilor pe cînd mai este încă student la Cambridge: li se consacră cu pasiune timp de optsprezece luni, uitînd de mese, lucrînd pînă în zori și adesea și mai mult. Manipularea meșteșugită a formulelor,

simbolurilor și numerelor îi provoacă în mod evident o plăcere extremă. În doar cîteva luni, va crea o teorie complet nouă, analiza sau calculul diferențial și integral, pe care nu o va publica. Această teorie ne este cunoscută sub forma pe care i-o dă Leibniz cînd, cîțiva ani mai tîrziu, o redescoperă, îmboldit și poate ghidat de zvonurile și indiscrețiile culese cu prilejul unei șederi la Londra: această dublă paternitate va da prilejul unei atroce dispute de prioritate[7].

Descartes stabilise cadrul analizei matematice moderne. El reușise să descrie cantitativ figurile geometrice. Însă nu izbutise să anime aceste figuri, eșuase în încercarea de a da expresia matematică a mișcării lor. Pentru a ajunge la ideea de derivată, avea poate mintea prea bine apărată contra obscurității și a confuziei. Îi lipsea grăuntele de nebunie pe care îl poseda Fermat, a cărui operă postumă i-a inspirat pe Newton și pe Leibniz. Uităm prea des, din cauza rutinei, ce are extraordinar conceptul de derivată, raport a două cantități care rămîn finite în timp ce dispar într-o scufundare infinită spre un zero niciodată atins. Definiția infinitezimalei presupune un fel de suspensie a gîndirii, supuse, preț de o clipă, unui vag amețitor, care nu putea decît să-i repugne intuiționismului cartezian. Matematică mobilă, calculul diferențial și integral se dezvăluie a fi matematica mișcării: spațiul infinitezimal parcurs într-un timp infinitezimal înseamnă viteză instantanee; variația infinitezimală a vitezei într-un timp infinitezimal este accelerația. Derivatele succesive ale variabilei legate de poziția unei mase punctuale îi permiteau lui Newton să-i descrie mișcarea; denumirile pe care le utiliza, „cantitate fluentă", „fluxiune", astăzi ieșite din uz, poartă amprenta originii lor: ele desemnează fluxul și refluxul fluidelor, antrenarea corpurilor.

În cursul studiilor sale, Newton petrece ore îndelungate meditînd la teoriile predecesorilor săi, atomismul lui Gassendi, pe care îl va adopta în cele din urmă, și mecanicismul lui Descartes, filozof la modă, ale cărui opere le citește cu atenție. „Întrebările" pe care această operă i le-a pus și pe care și le-a notat înainte de

a le putea răspunde[8], Newton le regăsește de îndată ce se desprinde de pasiunea sa pentru matematici. În optică și în mecanică el atacă acolo unde Descartes s-a oprit, reflectînd la problemele nerezolvate sau tratate greșit de predecesorul său, clarificînd obscuritățile, rectificînd erorile. Cumpără o prismă de sticlă pentru a reface experiențele asupra refracției luminii și descoperă descompunerea luminii albe în culorile curcubeului, fenomen care îi scăpase precursorului său. Plănuiește să confecționeze, conform sugestiei lui Descartes, o lentilă a cărei suprafață ar fi nu sferică, precum de obicei, ci elipsoidală sau hiperboloidală, astfel încît să obțină imaginile perfecte calculate în ultimul capitol al *Dioptricii*. Pe parcurs, își dă seama că descompunerea luminii, a cărei descoperire a făcut-o, vine să ruineze speranțele rivalului său: imaginea produsă de o lentilă este tulburată de refracția inegală a razelor luminoase și se irizează în culorile curcubeului*. Pentru a se descotorosi de acest efect indezirabil, Newton recurge la o soluție radicală: abandonează lentila groasă folosită anterior ca obiectiv și o înlocuiește cu o oglindă sferică, aceasta nedispersînd lumina. Astfel ia naștere telescopul cu reflector, utilizat și în zilele noastre, a cărui apariție va marca intrarea oficială a inventatorului său în lumea savantă.

Newton nu era cunoscut pînă atunci decît după renume, știindu-se din auzite că ar fi fost un „virtuoz" al matematicilor. Furnizase, ocazional, cîteva rezultate senzaționale – formula care permitea calcularea anuităților dobînzilor compuse, de pildă –, fără însă a catadicsi să le expună demonstrația. Refuza în mod

* Acest defect, numit aberație cromatică, nu poate fi corectat decît prin combinarea mai multor lentile cu putere de dispersie diferită, cum este cazul, de exemplu, la obiectivele aparatelor fotografice. Imediat după ce a descoperit dispersia luminii și înainte de a fi construit telescopul său cu oglindă, Newton a cochetat un moment cu ideea (nepublicată și regăsită în manuscrisele din cufăr) că aberațiile cromatice puteau fi corectate alipind mai multe lentile cu indici diferiți. Nu a continuat pe această cale, iar ulterior a fost încredințat că aberațiile cromatice nu puteau fi eliminate[9].

sistematic să-și vadă numele tipărit, de teamă ca stima publică să nu-l coste sporirea numărului relațiilor sale, ceea ce, spunea el[10], se străduia să evite mai mult decît orice. Amenințat de concurenți care, cu o întîrziere de mai mulți ani, regăseau unele din formulele de la care pornise el cînd își întreprinsese cercetările matematice, s-a hotărît să redacteze un articol despre seriile infinite *(De analysi)*. Acest articol a stîrnit admirația celor cîțiva specialiști cărora le-a permis să ia cunoștință de el. Nu a fost niciodată publicat, dar i-a adus autorului său numirea, în 1669, ca profesor la Trinity College și ocuparea prestigioasei *lucasian chair* pe care i-o lăsase moștenire patronul său, reverendul Isaac Barrow, care căuta funcții mai înalte și mai pioase.

Newton a întreprins pentru propria-i satisfacție realizarea telescopului care l-a făcut cunoscut pe plan universal. El dă dovadă cu această ocazie de o ingeniozitate și o îndemînare prodigioase, moștenire a unei copilării bogate în invenții mecanice, zmeie, cadrane solare. Își făurește el însuși sculele de care are nevoie și pune la punct un aliaj metalic nou, inalterabil și reflectorizant. Toarnă, taie și șlefuiește la perfecție o oglindă pe care cei mai buni meseriași din Londra se vor strădui în zadar s-o imite. Imaginează dispozitivul care-i poartă încă numele, pentru a observa imaginea produsă de oglinda sferică și confecționează o montură ecuatorială pentru a putea urmări mișcarea aparentă a cerului. O dată terminat acest instrument, în cursul anului 1669 sau chiar mai devreme, îl arată rarilor săi vizitatori.

Existența telescopului construit de Newton ajunge în cele din urmă la cunoștința lumii savante și, la sfîrșitul lui 1671, The Royal Society (corespondentul englez al Academiei franceze) îi cere lui Isaac Barrow să-i prezinte aparatul creat de protejatul său. Puțin după această prezentare, Newton primește o scrisoare extrem de elogioasă de la Henry Oldenburg[11], secretarul ilustrei societăți, printre membrii căreia este imediat ales. Savantul singuratic de la Cambridge este deci adoptat de comunitatea științifică fără a fi trebuit să-i solicite sufragiile. El pătrunde acolo

precedat de un aparat care se impune de la sine. Evită astfel orice controversă. „Minunatul telescop al domnului Newton", cum îl numește Huygens[12], mare maestru al fizicii continentale, era menit să vadă mai bine și mai departe: iată-l captivînd privirea spectatorului și atrăgîndu-i adeziunea sub constrîngerea evidenței*. Un desen (vezi fig.1) realizat prin grija celor de la Royal Society înfățișează telescopul lui Newton. Într-un colț al acestui desen, două coroane reprezintă același obiect, detaliu al unei giruete ornamentale, situate la 300 de picioare distanță. Coroana mică este cea văzută cu ajutorul unui mare telescop cu refracție, de 25 de degete. Coroana mare corespunde telescopului cu reflector, care nu măsoară mai mult de 6 degete: ea marchează, printr-un simbol adecvat, superioritatea noului instrument și anunță domnia viitoare a autorului său.

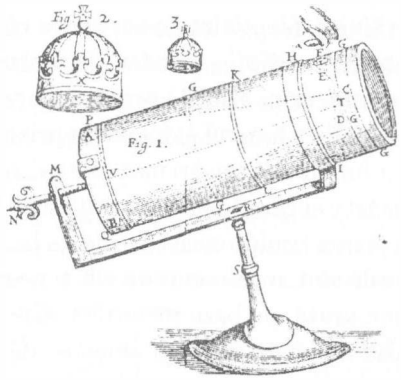


Fig. 1. Desenul telescopului lui Newton publicat, în martie 1672, în Philosophical Transactions. *Coroana mare este văzută prin acest telescop; cea mică reprezintă imaginea aceluiași obiect văzut printr-o lunetă mare, de 25 de degete.*

* Telescopul construit de Newton era mai mult un instrument de demonstrație decît unul de observații astronomice: după cîteva săptămîni, oglinda sa era oxidată și trebuia reșlefuită.

Dezvăluirea

Newton se arată sensibil la elogiile care îi sînt adresate. Văzîndu-se recunoscut fără rezerve, poate să devină modest. El le răspunde membrilor din Royal Society: „Voi încerca să-mi dovedesc recunoștința comunicînd ceea ce modestele mele tentative solitare pot izbuti în privința promovării năzuințelor dumneavoastră filozofice"[13]. În realitate, Newton măsoară din plin importanța descoperirii pe care a făcut-o cu mai mulți ani înainte și pe care, încurajat de succes, se pregătește să o dezvăluie: este vorba, scrie el, „de o descoperire filozofică [*i.e.* științifică] care m-a determinat să fac respectivul telescop și despre care nu mă îndoiesc că se va arăta mai profitabilă decît comunicarea acestui instrument, fiind, după aprecierea mea, cea mai ciudată, dacă nu cea mai importantă dezvăluire făcută pînă în prezent despre lucrările Naturii"[14].

Această dezvăluire, făcută într-o scrisoare către Oldenburg din data de 6 februarie 1672[15], se referă la teoria luminii. Contrar opiniei generale, celei a lui Descartes, care a popularizat fenomenul de refracție a luminii și folosirea prismei pentru studierea sa, celei a lui Hooke, însărcinat să realizeze experiențe pentru Royal Society și care tocmai și-a publicat *Micrographia*, unde reiterează opinia tradițională (datînd de la Aristotel), conform căreia culorile sînt amestecuri de alb și negru în proporții variabile, Newton arată, pe baza propriilor sale experiențe, că lumina albă emisă de soare este un amestec de diferite culori care trebuie considerate elementare. „Lumina – insistă el – este un amestec eterogen de raze în mod diferit refrangibile."

Scrisoarea către Oldenburg cu privire la teoria culorilor era menită, cum o cereau uzanțele, să fie citită la Royal Society și să fie tipărită în dările de seamă ale ședințelor sale. „Domnule – scrie Newton –, pentru a îndeplini promisiunea pe care v-am făcut-o, vă voi aduce la cunoștință fără alte formalisme că, la începutul anului 1666 (pe vremea cînd mă ocupam cu tăierea unor lentile optice de altă formă decît cea sferică), mi-am procurat o prismă triunghiulară de sticlă pentru a experimenta prin acest mijloc celebrul *fenomen al culorilor**. Și, după ce am făcut în acest scop întuneric în cameră și am executat o mică gaură în oblon, pentru a lăsa să pătrundă o cantitate potrivită de lumină de la Soare, am plasat prisma în punctul său de intrare, în așa fel încît să fie refractată pe peretele opus. Mai întîi a fost un divertisment foarte agreabil să văd culorile vii și intense astfel produse; dar după un moment, străduindu-mă să le privesc cu mai multă atenție, am fost surprins să le văd luînd o formă alungită; în vreme ce, conform legilor învățate ale refracției, m-aș fi așteptat să fie circulară"[17].

Există aici o libertate a tonului și un simț al efectului ce nu se vor regăsi deloc mai tîrziu, nici în *Principia*, monumentul care va fi referința și modelul, nici în operele, modeste sau importante, care îi vor urma pînă în zilele noastre. Această relatare este cu atît mai uimitoare cu cît nu corespunde unui eveniment real; este vorba, cît se poate de limpede, de o reconstituire fictivă, care introduce în mod frapant cititorul în miezul problemei studiate și care, în același timp, lasă să se întrevadă sentimentele și motivațiile autorului**. Această relatare dramatizată reunește,

* Unii au putut să vadă aici o aluzie la Descartes, care, în *Meteorii*[16], descrie deja descompunerea luminii refractate de o prismă în culorile curcubeului. Experiența lui Descartes este destul de rudimentară, condițiile în care se plasează el neîngăduindu-i să obțină culori pure.

** După cum subliniază A.I. Sabra[18], a cărui argumentație este reprodusă de M. Blay[19]. Este amuzant și potrivit să redăm aici comentariul pe care îl făcea *Journal de Trévoux*, editat de iezuiți, la apariția ediției franceze a *Opticii* lui Newton: „Totul contribuie la acest mod de a lua ochii; subiectul este seducător; dar nici modul în care e tratat nu este mai puțin astfel: prin forța și energia stilului expresiv și concis, autorul pare a-l pune tot timpul pe cititor în locul lui, pe căile propriu-zise ale cercetării și ale experienței; pretutindeni, el îi menține interesul și încordarea, pînă la evenimentul pe care trebuie totuși să-l întrevadă, astfel încît o experiență ce ar fi putut să pară efectul unui fel de întîmplare devine consecința premeditată a unui raționament profund și subtil; dar marea artă, și ca o lovitură de maestru în acest gen, este felul în care prezintă experiențele sub aspectul cel mai favorabil; căci cel mai adesea trebuie să ajuți un pic faptele pentru ca ele să ajute la rîndul lor sistemul"[20].

în strălucirea momentului, plăcerea descoperirii și anii de tatonări, de încercări obscure, de progrese și de regrete pe care le redau carnetele de note găsite în cufăr.

Deschizîndu-și relatarea prin povestirea unui soi de „scenă primitivă" care, scurtcircuitînd proba duratei, lasă să se întrevadă imediat rezultatul cercetării sale, Newton întemeiază, de la începutul carierei sale, legenda pe care o va alimenta la bătrînețe: schițează mitul „anului admirabil", acel an 1666 care a fost cel al marii ciume și al reîntoarcerii la căminul matern, în cursul căruia sînt puse bazele operei viitoare. Așa se constituie, în mod preventiv, un bastion istoric care îi va permite să reziste victorios revendicărilor de prioritate pe care le vor emite rivalii săi. Strategie inconștientă, fără îndoială, dar îndeajuns de afirmată pentru ca Newton să facă din ea tema ultimei sale lucrări, *Cronologia vechilor regate*: „Toate națiunile – scrie el în introducerea cărții –, înainte de a fi păstrat arhive cronologice exacte, au fost tentate să-și exagereze vechimea și această tendință a fost întărită de disputele dintre națiuni cu privire la originea lor"[21].

Descrierea care deschide scrisoarea din 6 februarie are un obiectiv publicitar: Newton urmărește să-i seducă pe cei din Royal Society, ceea ce îl determină să se supună în mod ostentativ principiilor tutelare stabilite la începutul secolului al XVII-lea de Francis Bacon[22]. Se știe că, față cu învățămîntul aristotelic, acesta voia să întemeieze cunoașterea pe care o calificăm astăzi drept științifică și care pe atunci era numită „filozofie naturală" pe „un mariaj veritabil și legitim între facultatea empirică și facultatea rațională"[23]. Acestui mariaj, Newton îi va preciza termenii în cursul operei sale: experiența va trebui să ajungă la măsurători cantitative susceptibile de a fi repetate, rațiunea va trebui formulată matematic. Pentru Royal Society, aflată la începuturile sale, principiile moștenite de la Bacon, orientate în direcția empirismului, constituie o referință obligatorie și omniprezentă[24]. Ele instaurează în Anglia o eră generoasă în descoperiri și invenții de tot felul[25], care va culmina cu Newton, dar

care va slei întrucîtva după el. Ele nu ajung, nici pe departe, pentru a defini știința modernă, dar îi pregătesc venirea. Ele se exprimă înainte de toate printr-un refuz aproape visceral al ipotezelor „fanteziste", al apriorismelor dogmatice, al speculațiilor hazardate, printr-un cult un pic naiv al faptelor presupuse independente de orice elaborare teoretică, printr-o încredere reînnoită acordată puterilor rațiunii, ale unei rațiuni încadrate de logică și instruite de experiență.

În acest spirit este scrisă comunicarea lui Newton: ea debutează printr-o observație ce pare a fi fost făcută din întîmplare în cursul unei ședințe de fizică „distractivă", pentru a ajunge repede la o Experiență crucială menită să tranșeze între teoria tradițională a formării culorilor și concepția nouă pe care o propune Newton. Nou omagiu adus lui Bacon, despre care se știe ce importanță a acordat acelei *Instantia crucis*, care este o încercare, pusă la răspîntia a două căi teoretic posibile și trebuind să permită alegerea uneia dintre ele și respingerea celeilalte. Termenul de *Experimentum crucis* pe care îl folosește Newton a fost introdus de Hooke.

Experiența crucială

Experiența crucială pe care o descrie Newton este ușor de imaginat: ea constă în izolarea (printr-un orificiu practicat într-o scîndură) a unei porțiuni a spectrului luminos emanînd de la prisma menționată la începutul expunerii, în proiectarea razelor astfel delimitate pe o a doua prismă și în constatarea faptului că razele provenite de la a doua prismă sînt de aceeași natură ca acelea care îi parvin. Dacă, după prima prismă, s-au izolat razele luminoase refractate conform unghiului corespunzător culorii roșii, după cea de-a doua prismă nu se vor găsi decît raze identice, refractate conform aceluiași unghi; la fel, pentru orice altă

componentă a spectrului (vezi fig. 2). De aici se trage concluzia că lumina albă este eterogenă, dar că fiecare dintre razele luminoase produse prin descompunerea acestei lumini albe de către prismă este definitiv indecompozabilă.

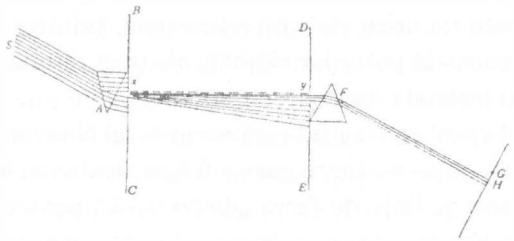


Fig. 2. Schema Experienței cruciale. O schemă de acest tip, desenată cu trăsături grosolane, însoțea scrisoarea din 10 iunie 1672 destinată părintelui Pardies. BC și DE sînt cele două scînduri găurite care serveau drept diafragmă.

Argumentația dezvoltată de Newton în comunicarea sa ni se pare astăzi cît se poate de convingătoare și ne e greu să înțelegem dificultățile pe care le-a suscitat. Aceasta pentru că, abordînd ancheta newtoniană asupra originii culorilor, ne aflăm, fără a fi pe deplin conștienți, în situația cititorului unui roman polițist care, cunoscînd dinainte numele criminalului, s-ar mira de neîndemînarea anchetatorilor, orbiți de prejudecăți și incapabili să urmărească o pistă totuși evidentă. Cînd ne gîndim la lumină, ne referim în mod inevitabil, de o manieră precisă sau difuză, la o cunoaștere care, de-a lungul epocilor, a fost solid construită și bine probată. Această cunoaștere ne face să pătrundem cu pași siguri în dialectica lui Newton. Ea nu ne îngăduie să sesizăm argumentele adversarilor săi: despre aceste argumente, noi știm dinainte că sînt false și ni se par confuze și de nesusținut; în contextul epocii, existența lor era totuși îndreptățită și e de conceput că au fost susținute de spiritele cele mai profunde ale epocii – Hooke, Huygens, Leibniz. Aceștia din urmă își dădeau seama de importanța descoperirii lui Newton, al cărei temei experimental îl admiteau, însă îi contestau interpretarea*. Avînd o vedere de ansamblu a științei din vremea lor, ei presimțeau că ea nu putea admite noua teoretizare a luminii fără a pune la pămînt tot ce se construise pînă atunci și acolo unde alții, mai puțin avizați sau mai puțin angajați, puteau să se lase seduși, ei șovăiau. Așa se face că Huygens a reacționat la cald, la sosirea corespondenței din Londra a cărei primire i-o confirmă lui Oldenburg: „În ceea ce privește noua teorie a domnului Newton referitoare la lumină și culori, ea mi se pare foarte ingenioasă; dar rămîne de văzut dacă e compatibilă cu toate experiențele"[26].

Trebuie spus că Newton s-a expus la controversă lăsînd incertă, în comunicarea sa din februarie 1672, epistemologia care îl orientează. Acolo, cititorul e invitat să parcurgă un drum agreabil, jalonat de experiențe descrise cu precizie, dar fără pedantism, și el ajunge încetul cu încetul la ideea de eterogenitate a luminii albe, care apare în mod firesc drept consecința experiențelor relatate. Abia mai tîrziu, pentru a răspunde obiecțiilor, prezintă Newton în mod explicit un *parti pris* fenomenalist care nu era decît implicit în prima sa comunicare și dezvoltă afirmația conform căreia „doctrina" sa a luminii se sprijină în întregime pe experiență și este liberă de orice ipoteză. Dar această afirmație, chiar enunțată în termeni clari, putea să nu convingă în contextul epocii. De altfel, ea nu este întru totul corectă dintr-un punct de vedere strict epistemologic.

* Să reamintim aici că, pentru Descartes, lumina nu este o substanță, ci o acțiune care se propagă într-un mediu. Ideea propagării luminii în lipsa oricărui suport material ar fi deci un nonsens în fizica lui Descartes, chiar dacă aceasta nu refuza existența vidului. Hooke, Huygens și Pardies considerau și ei că lumina se transmitea din aproape în aproape în mediile transparente și căutau să descrie această transmisie prin analogie cu propagarea unei unde sonore. Existau aici germenii teoriei ondulatorii a luminii, care nu va fi dezvoltată în mod satisfăcător decît mult mai tîrziu. Newton însă presupunea existența unor corpusculi luminoși.

În comunicarea lui Newton exista și un alt prilej de neînțelegere. El strecurase în textul său un paragraf întrucîtva obscur, care părea să-i dezmintă empirismul latent. În cele cîteva rînduri, el își dezvăluia cu prudență opțiunea atomistă care îi subîntinsese discret cercetarea și a cărei recunoaștere permite să se înțeleagă mai bine expunerea sa*. Dar, dincolo de enunțarea unei ipoteze științifice, el afișa o luare de poziție deopotrivă filozofică, teologică și politică ce va provoca, în mare parte, lunga controversă care a urmat.

„Lucrurile fiind ceea ce sînt – notează Newton în paranteză –, nu se mai poate discuta mult timp dacă există culori în întuneric, nici dacă ele sînt însușirile obiectelor pe care le vedem, nici, poate, dacă lumina e un corp. Căci, de vreme ce culorile sînt *însușirile* luminii, căreia razele îi sînt subiectul deplin și imediat, cum putem considera aceste raze drept *însușiri*, exceptînd cazul în care o însușire ar putea să fie subiectul unei alte însușiri și s-o susțină; ceea ce revine la a o numi *substanță*."

Cristalizarea unei uri

La o săptămînă după comunicarea lui Newton, Hooke îi trimite o lungă scrisoare lui Oldenburg[28], în care, după ce a lăudat „excelentul discurs al domnului Newton", găsește „plăcute și curioase" observațiile pe care le conține, considerîndu-le adevărate dat fiind că sînt în concordanță cu „sutele și sutele de observații" pe care le-a făcut el însuși. Ajunge apoi la critica „ipotezei" care îi permite lui Newton să „salveze fenomenele",

* În 1675, aflat în trecere prin Londra, Newton este foarte bine primit la Royal Society, unde nu mai călcase de trei ani. Căpătînd încredere, el aduce ca omagiu Societății o lungă notă, pregătită de mult timp, în care își dezvoltă foarte liber concepția atomistă despre lume[27].

adică, după o expresie frecvent utilizată în epocă, să le relateze fără neapărat a le înțelege natura. Este prilejul pentru Hooke de a-și reitera propria ipoteză care, zice el, pare coroborată de „toate experiențele și observațiile pe care le-am făcut pînă în prezent, și chiar de experiențele pe care [Newton] le-a menționat". „Lumina – explică el – nu este nimic altceva decît o pulsație sau o mișcare propagată printr-un mediu omogen, transparent și uniform", culoarea rezultînd în mod secundar din distorsiunea radiației în cursul refracției.

Newton, care era conștient că făcuse o descoperire uriașă, cu greu putea admite tonul condescendent și revendicările prost justificate ale cercetătorului mai vîrstnic. Într-o primă fază, nu-i va răspunde; după cîteva luni însă, îi va adresa, *via* Oldenburg, o scrisoare foarte puțin amabilă. Acest prim schimb va marca acerba relație epistolară pe care o vor întreține Newton și Hooke timp de peste treizeci de ani, cel din urmă neîncetînd să revendice descoperiri pe care nu făcuse decît să le întrevadă, fără a ajunge să le precizeze, și în privința cărora adversarul său îi nega orice merit.

În 1678, Oldenburg moare și Hooke îi urmează ca secretar al Royal Society. Atent la îndatoririle sale, el îi scrie lui Newton la sfîrșitul lunii noiembrie 1679. În scrisoarea sa[29], el solicită foarte curtenitor contribuția colegului său la lucrările nobilei adunări și, înainte de a-i da vești din lumea științifică, îi cere părerea despre o ipoteză asupra mișcării corpurilor grele pe care el, Hooke, a emis-o cu cîtva timp înainte și pe care o presupune cunoscută de interlocutorul său. Acesta din urmă va afirma că nu e la curent cu această ipoteză care, dacă ar fi cunoscut-o, n-ar fi putut să i se pară decît ca o copie nereușită a propriilor sale idei asupra aceluiași subiect.

Oricum, Newton îi răspunde imediat lui Hooke că a găsit scrisoarea lui la întoarcerea din călătorie[30]: a petrecut, scrie el, șase luni în Lincolnshire și mai are încă mintea „plină de griji familiale" (știm că a trebuit s-o vegheze pe mama sa, grav

bolnavă, a înmormîntat-o și a petrecut mai multe luni pentru a rezolva succesiunea). Adaugă și că nu poate decît cu greu să răspundă solicitării ce i se adresează, deoarece, de mai mulți ani, s-a lăsat de orice „meditație filozofică" (a se înțelege: științifică) pentru a se consacra „altor studii" pe care nu le precizează, dar cărora, de la deschiderea cufărului, le cunoaștem conținutul alchimic și teologic. Nu poate așadar, spune el, să dea o apreciere asupra unor lucrări pe care le ignoră, întrucît a încetat de mult să se mai țină la curent cu ce se publică. Cu toate acestea, deși precizează că nu mai are nici cel mai mic interes pentru „subiectele filozofice", „afecțiunea [sa] pentru filozofie fiind secătuită", improvizează pe loc o schemă de experiență menită să demonstreze mișcarea de rotație diurnă a Pămîntului și, în subsidiar, măiestria sa într-un domeniu care rămîne al său.

Experiența propusă constă în lansarea unei greutăți din vîrful unui turn și în măsurarea abaterii dintre punctul de impact și verticală. Newton își ilustrează raționamentul cu un desen. Dus de avîntul său, nu oprește traiectoria desenată cînd întîlnește solul, ci o prelungește în interiorul Pămîntului și, presupunînd că greutatea pătrunde în scoarță fără a i se opune rezistență, o înfățișează rotindu-se în spirală în jurul centrului terestru. Evident că lucrurile nu pot să se petreacă astfel: în lipsa frecărilor, mobilul considerat este animat de o mișcare perpetuă și prin urmare nu poate descrie o traiectorie în spirală care ar tinde să-l imobilizeze în centrul Pămîntului[31].

Eroarea comisă este atît de enormă, încît nu putem decît s-o luăm drept un fel de lapsus. Newton, dojenit imediat de Hooke, s-a declarat de acord, de altfel, și s-a grăbit să dea problemei delicate pe care și-o ridicase el însuși în mod imprudent o soluție care, deși mai bună, era încă departe de a fi satisfăcătoare. Căzuse singur în capcană și se vedea constrîns, pentru a ieși cu față curată, să reia, în pofida hotărîrii sale, cercetarea „filozofică" – ceea ce l-a dus curînd la progrese decisive. Greșeala pe care am relatat-o, una din rarele comise vreodată de Newton,

l-a umilit într-atît încît, după treizeci de ani, încă și-o mai amintea. Uitînd că desenul său eronat era însoțit de un text care îl confirma, el va vorbi atunci de „o trăsătură neglijentă de condei": mod de a recunoaște că ceva scăpase obișnuitei sale vigilențe, readucîndu-l la cercetări pe care pretindea că și le interzice.

Asigurările lui Newton referitoare la dezinteresul său pentru „filozofie" sînt puțin prea insistente pentru a fi crezute pe de-a-ntregul. El le reia în finalul scrisorii sale, ca mincinosul care afirmă cu atît mai înverșunat că nu minte cu cît tocmai a fost prins în flagrant delict de minciună. Oare nu s-ar cuveni să le recitim mai atent, pentru a încerca să deslușim în ele fisura care le subminează? „De cîțiva ani – scrie Newton – m-am străduit să las filozofia pentru a mă consacra altor studii, refuzînd de mult să mai acord timp acestui studiu altfel decît sporadic, în momente de răgaz, pentru a-mi distrage atenția." Oricîtă pasiune ar avea pentru cercetarea sa alchimică și pentru investigațiile teologice, Newton nu pare a fi renunțat fără efort la o activitate în care excelează și care are avantajul de neprețuit de a aduce răspunsuri și soluții întrebărilor ce-l obsedează. El admite, cu o stînjeneală pe care o reflectă ezitările din stilul său, că încă se mai ocupă de ele, exceptînd acele „alte studii" menite să-l apropie de sursa interogațiilor sale.

Se poate crede că dacă Newton dăduse curs cu atîta promptitudine solicitării lui Hooke, dacă ținuse să vadă în ea o provocare, dacă se încătușase el însuși într-un proces care avea să-l determine, pentru a-și rectifica eroarea, să-și reia elaborarea teoretică și să o integreze mai strîns în concepțiile sale alchimiste și teologice, e fiindcă împrejurările se pretau la aceasta. Foarte afectat de moartea mamei sale, putuse să amîne doliul, ocupat cum fusese cu rezolvarea afacerilor familiale. Întors la Cambridge, trebuia însă să-i facă față. Scrisoarea lui Hooke, găsită la sosire, cădea la țanc. Newton era în acel moment gata să profite de „distragerea atenției" pe care o aduce știința, a cărei practică, dificilă și acaparatoare, ocupă mintea, îi canalizează activitatea și o protejează de depresie.

Veșnicul perdant

Hooke va fi, pe termen lung, marele perdant al conflictului care îl opunea lui Newton. În cursul vieții sale, poziția sa nu pare să fi fost prea afectată de acest lucru. Era stîlpul de neclintit al Societății Regale, a cărei bună funcționare depindea de dinamismul său și care se întrunea în apartamentele sale de la Gresham College. Mai sigur pe îndreptățirea sa, pare să fi suferit mai puțin decît Newton de pe urma disputei care îi opunea. Și dacă ultimii săi ani au fost întunecați, este fără îndoială atît din cauza unor îndolieri foarte dureroase și a bolii, cît și a unui conflict care avea să-i aducă atingere mai ales dincolo de moarte.

Hooke nu se putea măsura cu Newton ca om de știință (cine putea, de altfel, și cine a putut de atunci încoace?), iar pretenția sa de a nega această evidență i-a fost fatală. Contribuțiile sale la știință sînt totuși departe de a fi neglijabile. Ele se pot compara în importanță cu cele ale lui Huygens sau Pascal, contemporanii săi, care ocupă un loc mult mai bine recunoscut decît al său în istoria științei. Funcțiile sale la Royal Society, dinaintea căreia trebuia să prezinte în fiecare săptămînă noi experiențe, alăturate unei curiozități universale, unei ingeniozități comparabile cu cea a rivalului său, unui dinamism care îi permitea să se ocupe simultan de mai multe lucruri, explică varietatea descoperirilor și a invențiilor sale. A fost un promotor activ al folosirii microscopului și a observat, pentru prima oară, existența celulelor în plante. Reproducerile cu care își însoțește observațiile, în *Micrographia**, sînt de toată frumusețea: minuția desenelor sale dezminte reputația de neglijență care i se crease. A inventat o serie de instrumente utilizate încă în zilele noastre: anemometrul, higrometrul cu fir de păr și, posibil, ceasul cu resort spiral și regulator cu ancoră, a cărui invenție i-a fost

* Se găsesc în *Micrographia*[32] descrierea celulelor stejarului de plută (p. 112), precum și desene destul de halucinante reprezentînd muște și de purici.

contestată de Huygens. Anticipîndu-l cu un secol bun pe Lavoisier, a constatat că arderea corpurilor era însoțită de dispariția unui anumit volum de aer, dar această remarcabilă descoperire s-a pierdut în umbra postumă care i-a învăluit opera. Regăsind-o la începutul secolului al XIX-lea, chimistul Robinson exclamă, în culmea mirării: „Nu cunosc nimic mai inexplicabil în istoria științei decît felul în care a fost dată total uitării această teorie a doctorului Hooke, atît de clar exprimată și atît de indicată să atragă atenția"*.

În 1710, un vizitator german[34], curios să cunoască tot ce-i important la Londra, se duce la Gresham College, care, pentru încă o vreme, continuă să adăpostească întrunirile Societății Regale. El constată cu surprindere că instrumentele pe care, an după an, le construise și le întrebuințase Hooke sînt acoperite de praf, stricate sau furate. El semnalează că printre portretele fondatorilor Societății figurează și cel al lui Hooke. Acest portret astăzi a dispărut[35], pe cînd celelalte continuă să existe. Au fost eliminate în același fel pompa de vid, microscopul cu sistemul său original de iluminat, mașina aritmetică, pe care Robert Hooke le lăsase moștenire instituției al cărei secretar era. Această epurare în stil stalinist a avut loc după toate probabilitățile în cursul mutării Societății Regale organizate de Newton, care îi devenise președinte. Ranchiuna acestuia era tenace și n-ar avea de ce să ne mire că, dobîndind prin poziție posibilitatea de a ordona eliminarea (în efigie) a rivalului său, a profitat de ocazie.

Ceea ce e mai surprinzător este că această proscriere a supraviețuit monarhului care a decretat-o și a continuat de-a lungul secolelor, încît Hooke nu și-a găsit niciodată în istoria științelor locul pe care reputația și meritele sale păreau să i-l fi destinat. Această eclipsă e cu atît mai ciudată cu cît biografii lui Newton

* Acest citat este extras din cartea lui Margaret Espinasse[33]. M-am bizuit pe această lucrare pentru descoperirile lui Hooke pe care le-am menționat, alese printre altele.

au încercat cu regularitate să-i facă dreptate nefericitului său precursor. Ei cad de acord, într-o primă fază, să recunoască marele talent al lui Hooke. Apoi însă urmează, în mod inevitabil, descrierea, cu documente justificative, a polemicilor la care acesta s-a dedat. Adversarul lui Newton se pomenește atunci definitiv înfundat, iar protestele sale se întorc contra lui: scheunăturile unei potăi căreia un rival mai puternic sau mai viclean i-a luat osul provoacă exasperare, nu milă. Aceasta arată că nedreptatea făcută lui Hooke ține mai puțin de istorici, cît de istoria însăși. Înfruntîndu-se cu Newton, autorul *Micrografiilor* se angajase într-o partidă împotriva cuiva care, fără a se mulțumi cu faptul că era mult mai tare ca el, schimbase în avantajul său regulile jocului, iar cel care-a pierdut e judecat astăzi după aceste noi reguli.

Newton și Hooke se asemănau în multe privințe, dar asemănările lor îi despărțeau la fel de mult ca deosebirile. Hooke, care era fiu de pastor și orfan de mamă, avusese, ca și rivalul său, o copilărie zbuciumată, solitară, de timpuriu consacrată invențiilor mecanice și lecturilor din Euclid. Autorul unei notițe biografice consacrate lui Hooke la scurt timp după moartea sa îl descrie ca „melancolic, suspicios și invidios“[36]. Aceste calificative ar fi putut la fel de bine să i se aplice și lui Newton. Însă, în timp ce acesta din urmă își îndrepta succesiv atenția asupra unor probleme anume pe care le aprofunda vreme de luni îndelungate și nu a intrat în viața publică decît o dată încheiat esențialul cercetărilor sale, Hooke se ocupa simultan de activități foarte variate: lucrări științifice foarte diversificate (în fizică, în chimie, dar și în biologie, pe cînd Newton s-a ținut mereu departe de materia vie), o practică asiduă a arhitecturii, care se dezvoltase cu prilejul reconstruirii Londrei devastate de marele incendiu din 1666, o viață mondenă intensă care îl făcea să frecventeze curtea și să-i ofere lui Carol al II-lea, protectorul Societății Regale, descoperirile sale ca omagiu.

Este ușor de înțeles că, după un debut atît de supărător, relațiile dintre cei doi au rămas proaste, în pofida cîtorva tentative de împăcare. Că aceste relații au luat imediat o turnură catastrofală este însă mai puțin ușor de explicat. E posibil să rămînem aparențe și să ne imaginăm că prima scrisoare a lui Hooke i-a provocat destinatarului ei un soi de *coup de foudre* de-a-ndoaselea – *hatred at first sight*, s-ar putea spune. Dar e de imaginat și că divergența dintre ei preexista întîlnirii lor. Newton își edificase progresiv teoria culorilor demonstrînd falsitatea teoriei tradiționale pe care o găsise expusă și apărată în *Micrographia*, apărute în 1665, și se știe că respingerea sa pătimașă a păcatului „filozofic“ îl îngloba și pe păcătos. Pe de altă parte, ne putem întreba dacă cei doi oameni nu erau separați de profunde diferențe politico-religioase de a căror existență își vor fi dat seama din auzite și vor fi tras concluziile de rigoare.

O perioadă zbuciumată

Trebuie să ne amintim că secolul al XVII-lea a fost în Anglia o perioadă neobișnuit de tulburată de evenimente care au divizat profund societatea. În momentul în care Newton își începe cariera, lehamitea și prudența i-au impus lumii savante să evite subiectele prea fierbinți și să se reunească în jurul edificării științei noi, operă comună în care cu toții se pot recunoaște. The Royal Society și-a interzis de altfel să abordeze chestiunile religioase și politice, iar această regulă este respectată cu strictețe. Dar urbanitatea forțată a relațiilor profesionale ascunde, fără a le suprima, inimiciții și ranchiunele. Oamenii se fac a nu ști că, din pricina circumstanțelor, cineva a fost înlăturat după ce a fost denunțat și că altcineva a fost promovat în locul său; dar trebuie ca fiecare să cunoască întocmai poziția celor din jur, pentru a-și găsi aliați și a se feri de eventualii dușmani. Nu voi face, desigur, istoricul acestei perioade, mulțumindu-mă să o situez prin cîteva repere: revenirea Stuarților, în 1603, după lunga epocă elisabetană; revolta

parlamentară și religioasă din primii ani 1640; războiul civil și luarea puterii de către Cromwell; judecarea și execuția lui Carol I, în 1649; Restaurația din 1660 și parvenirea la tron a lui Carol al II-lea, fiul regelui decapitat; întronarea, în 1685, a fratelui său, Iacob al II-lea, convertit la catolicism; fuga noului rege, trei ani mai tîrziu, în fața rebeliunii conduse de ginerele său, Wilhelm de Orania; revoluția Glorioasă din 1688-1689 care, în mod pragmatic, instaurează cel dintîi stat de drept.

Ceea ce ne interesează aici este contrapartea ideologică a acestor evenimente, care se exprimă mai întîi în termeni religioși. Punctele de vedere extreme, prin zgomotul și furia pe care le provoacă, reține atenția și sînt destul de bine cunoscute. Se știe dezvoltarea, încă de la începutul secolului, a sectelor „entuziaste", precum quakerii lui George Fox care, pretinzîndu-se călăuziți de inspirația divină, tindeau să se sustragă oricărei autorități[37]. Se cunoaște de asemenea persistența reală, dar hiperbolizată de imaginația populară, a intervenționismului iezuiților, care, din colegiile lor stabilite pe continent, trimiteau în Anglia misionari însărcinați să reînsufletească rîvna unei minorități religioase mai tentate, în fața persecuției, să se ralieze în aparență religiei de stat decît să se expună rigorilor legii[38]. Ne amintim, în fine, de discursurile intransigente ale fanaticilor religioși ce se reclamau de la calvinism, ale acelor „ayatollahi puritani"[39] care, la Londra și prin alte părți, propovăduiau revolta. Dar toți aceștia, disidenți, romano-catolici și extremiști protestanți, nu reprezentau decît o slabă minoritate a populației: ei acționau nu atît prin forța lor proprie, cît prin influență indirectă, prin efectul de respingere sau de îmboldire pe care îl exercitau asupra Bisericii anglicane.

Tocmai în sînul acestei Biserici continua conflictul care sfîșia societatea engleză. Nu i se pot descrie aici peripețiile. Pentru a merge repede, e suficient să reamintim că Biserica anglicană nu s-a născut din divergențe referitoare la organizarea instituțională, la doctrină sau la liturghie, ci dintr-un conflict disciplinar

provocat de extravagențele matrimoniale ale lui Henric al VIII-lea care, neizbutind să obțină un moștenitor de parte bărbătească, decisese să se despartă de prima sa soție, Caterina de Aragon. Or, aceasta avea susținerea puternicului Carol Quintul, a cărui mătușă era; supus presiunii spaniole, papa nu putea satisface cererea regelui Angliei, care a declarat secesiunea. Abia după aceea, în tumultul luptelor religioase care au zguduit Europa și ca reacție la intransigența romană față de regina Elisabeta, a devenit preponderentă influența calvinistă, în cea de-a doua jumătate a secolului al XVI-lea, fără însă a fi complet suprimată tradiția catolică a unei Biserici eliberate, desigur, de jurămîntul de credință față de Roma, dar dorindu-se legată fără ruptură de creștinismul originar.

Dezbaterea politico-religioasă, înăbușită, dar virulentă, care agită Biserica anglicană se organizează în jurul a doi poli pe care i-am putea desemna prin termenii tradiționali și încă actuali de „înalta" Biserică și Biserica „de jos", atrăgînd atenția că acești termeni sînt, în această împrejurare, puțin anacronici: a început să se vorbească de înalta Biserică doar de prin anii 1680. *The high Church*, purtătoare a moștenirii catolice, recunoaște autoritatea episcopilor, legați fără vreo discontinuitate de succesiunea apostolică, valoarea liturghiei, realitatea prezenței lui Cristos în Euharistie. *The low Church*, marcată de ruptura protestantă, pune înainte predicatorii care comentează Biblia, refuză ca maculat de idolatrie orice fast liturgic, consideră împărtășania ca pe o simplă comemorare a cărei celebrare rămîne excepțională. Această distincție, trasată în linii mari, nu ajunge pentru a defini două clanuri cu contururi fixe, două tabere gata să se înfrunte, cum erau în Franța protestanții și catolicii; iar dacă, pentru a indica aceste două tendințe potrivnice, favorizate sau depreciate în funcție de circumstanțe, am vorbit de poli, e pentru a sugera că alături de credincioșii cu convingeri hotărîte este loc, în sînul anglicanismului, pentru o nebuloasă cu contururi vagi, care refuză divizarea Bisericii în două clanuri opuse.

În epoca lui Newton, majoritatea laicilor și poate și a pastorilor se ține departe de lupte din lipsă de convingere, de teamă sau din oportunism, dar și fiindcă refuză să opteze între două partide inacceptabile. Cum să te resemnezi s-o reînnozi cu niște practici sacramentale și instituționale ce seamănă leit cu cele ale Bisericii de la Roma? Cum să rămîi asociat cu o opoziție care a fost complice la inadmisibilele dezordini din epoca precedentă? Trebuia așadar să aștepți cu răbdare zile mai bune sau, în chip ceva mai curajos, să te străduiești să găsești între extreme o cale de mijloc.

Această cale se străduiau cu discreție s-o definească mulți dintre membrii Societății Regale[40]. Partizani ai unui protestantism moderat susceptibil să garanteze ordinea socială, ei căutau să se sprijine pe știință pentru a defini o ideologie conformă convingerilor lor politico-religioase. Prin amestecul său de pragmatism și raționalism, prin noutatea sa, prin lărgimea vederilor sale, această ideologie putea să-i seducă atît pe partizanii tradiției, cît și pe cei ai Reformei, și să contribuie la pacea religioasă. Sub denumirea de „latitudinism", ea va înflori după revoluția Glorioasă, găsind în opera lui Newton cel mai bun argument pentru a susține noul regim[41]. Dar, douăzeci de ani mai devreme, sfera de influență latitudinară abia începe să se ivească și nu are încă influență reală. După cum stau mărturie biografiile din epocă, prudența, retragerea, tăcerea au urmat efervescențelor, entuziasmelor, polemicilor, violențelor din perioada frămîntată dinaintea Restaurației.

Legea tăcerii

Să luăm, cu titlu de prim exemplu, cazul unui apropiat al lui Newton, reverendul Smith, detestatul său tată vitreg. Născut în 1582, Barnabas Smith și-a făcut studiile și și-a preluat funcțiile în contextul puternic marcat de calvinism care era cel de la

începutul secolului. A trebuit apoi, sub domnia lui Carol I, să treacă, cu Laud, de la predestinarea calvinistă la liberul arbitru arminian și să admită revenirea în forță a liturghiei moștenite de la catolicism. I s-a întîmplat mai apoi să trăiască într-unul din fiefurile puritanismului și, în consecință, să se conformeze unor cerințe diametral opuse celor dinainte. Spre deosebire de mulți dintre confrații săi care și-au lăsat urma în istoria acelei epoci părăsindu-și funcția de bunăvoie sau constrînși, se pare că reverendul Smith s-a priceput să se adapteze cu suplețe la toate schimbările[42]: lipsa urmelor, subțirimea cronicilor, absența istorisirilor fac astfel – în mod paradoxal, tăcut, incert – parte din istorie.

Am ales aici, se va obiecta, un exemplu discutabil. Biografii lui Newton sînt în consens pentru a-l descrie pe reverendul Smith sub aspectele cele mai puțin agreabile. Acesta, acuză ei, se recăsătorise la doar cîteva luni după ce își înmormîntase prima soție. Deși era bătrîn, nu șovăise s-o lase gravidă de trei ori pe noua sa consoartă. În plus, era destul de zgîrcit, după spusele episcopului său chiar. Ne e așadar ușor să ne imaginăm conformismul laș al unui ins a cărui singură virtute recunoscută este de a fi fost un om avut și astfel de a-i fi asigurat genialului său fiu vitreg un viitor confortabil. Dar mai bine să-l părăsim pe acest jalnic individ pentru a vorbi despre personalități mai însemnate și mai demne de considerație. Newton în primul rînd: în pofida convingerilor sale ferme, el are grijă să evite în manuscrisele sale orice aluzie la situația politico-religioasă. Dă frîu liber (în scrierile-i personale) anticatolicismului său virulent, dar nu comentează evenimentele, reale sau presupuse, care îi alimentau furia: nu menționează nicăieri, de pildă, faimosul complot papist care va înfierbînta opinia publică la sfîrșitul anilor 1670[43]. Surprinzătoare tăcere, pe care o regăsim și la Hooke.

Acesta din urmă a lăsat niște carnete intime[44] în care nota în mod curent evenimentele zilei. În ele, nu ezita să-și țină socoteala ejaculărilor, să-și noteze amorurile ancilare și chiar să

lase urma relațiilor sale incestuoase cu tînăra nepoată pe care o găzduise, o crescuse și-o iubise cu pasiune. Dar cînd își consemnează vizitele frecvente la rege sau la lady Ranelagh (evlavioasa și erudita soră a celebrului Robert Boyle, care a fost unul dintre fondatorii Societății Regale), o face fără comentarii. Iar cînd menționează conținutul discuțiilor de cafenea care îi umpleau serile, se limitează la problemele științifice, ca și cum nici evenimentele, nici controversele ideologice care frămîntau țara nu făceau parte din subiectele despre care se putea vorbi și mărturisi că se vorbise.

Henry Oldenburg, secretarul Societății Regale, pare să facă excepție de la regulă. Putem citi, de pildă, în corespondența sa, o scrisoare către margraful de Baden-Hochberg, datată 28 martie 1673[45], în care relatează despre instaurarea de către Parlament a așa-zisului *Transubstantiation Test*. Știm că această măsură, menită să-i dea în vileag pe catolicii ascunși în Administrație, era de fapt îndreptată împotriva curții și că a dus la demisia a doi miniștri ai guvernului regal. În scrisoarea sa, Oldenburg se mulțumește să-și informeze corespondentul, notînd doar repercusiunile posibile ale „ciudatelor propuneri" care tocmai fuseseră votate. Avea oarece motiv să se arate prudent: cu cîțiva ani înainte, în 1667, fusese închis* în Turnul Londrei pentru că scrisese puțin prea liber anumitor „virtuozi" străini cu care, în virtutea funcției sale, întreținea o corespondență regulată. În celebrele sale Memorii, viitorul președinte al Societății Regale, Samuel Pepys, care este un slujitor credincios al Stuarților, se arată întrucîtva descumpănit de această întemnițare: „Este foarte riscant în acest moment – zice el – să scrii, și aproape să faci indiferent ce"[47].

John Aubrey e cunoscut ca autor al unor *Brief Lives*[48], mici adnotări pitorești, indiscrete și caustice, referitoare la cîteva

* A se vedea mai multe scrisori ale lui Oldenburg scrise în închisoare în cursul verii 1667[46].

sute de personalități ale epocii, care, ne imaginăm prea bine, n-au fost publicate în timpul vieții sale. Amator de antichități, Aubrey era membru al Societății Regale și fervent admirator al lui Robert Hooke, cu care se întîlnea aproape zilnic și la care s-a refugiat cînd, în anii 1670, a fost urmărit pentru datorii. În martie 1673, el îi scrie bunului său prieten Anthony Wood, „anticar" și cronicar ca și el, pe care îl bănuiește (poate pe bună dreptate) că s-a convertit în secret: „Dă-mi voie acum să te supun la un interogatoriu: te-ai făcut sau nu romano-catolic? Știi bine că eu unul nu sînt dușmanul lor, dacă nu-i vorba de bigoți irlandezi"[49]. Considerat de amicii săi drept o persoană destul de irresponsabilă, Aubrey specifică totuși pe dosul scrisorii sale că aceste cîteva fraze, care nouă ne par mai degrabă inofensive, trebuie „să fie arse sau șterse apăsat". Peste trei ani, neliniștit de dezagregarea regimului, își amintește de acea scrisoare imprudentă și își face griji. „Cum lumea a înnebunit – îi scrie el prietenului său –, hîrtiile tale ar putea fi scotocite și examinate. Te rog deci, *ex abundante cautela*, să arzi (sau să ștergi apăsat) un pasaj dintr-o scrisoare a mea de prin 1674 sau 1675, în care exprimam simpatie față de Bis. de la R. Dumnezeu să ne ferească de o altă Rebeliune!"[50] Această anecdotă spune multe despre teama care domnea în acea epocă.

Respirînd aerul democrației, noi ne prefacem a nu ști ce-i frica, foarte apropiată totuși, dar care, fiind rușinoasă, nu se mărturisește în nici un caz și se uită repede. Cînd, în ziua de astăzi, din grijă pentru reputația noastră, practicăm mefiența, disimularea, rezerva fără măcar a ne da seama, aceste trăsături de caracter nu sînt considerate virtuți cardinale. Ele devin însă necesități de supraviețuire, care se înțeleg de la sine și nu trebuie nici măcar remarcate, atunci cînd un cuvînt în plus te poate duce la închisoare, la exil sau la ruină. Atunci e esențial să nu lași să se întrevadă nimic din opiniile tale secrete și să știi să ghicești, în spatele măștii conformismului, gîndurile tainice ale interlocutorilor. În frumoasa lui carte despre Galilei, Pietro Redondi[51]

vorbește de secretul, „prețios ca o floare nocturnă", care, în societatea secolului al XVII-lea, ascunde „urmele lucrurilor care se fac, dar nu se spun, ale problemelor care nu trebuie enunțate fiindcă e de-ajuns să fii locutor pentru a fi complice". El adaugă și că, în epocă, „secretul are un mare aliat: suspiciunea. Iar cele două reunite constituie o prezență universală care animă viața și gîndirea oamenilor."

Amenințări papiste

Politica de toleranță anunțată de Carol al II-lea păruse să pună capăt disensiunilor moștenite de la războiul civil. Dar consensul respectat la începutul domniei a fost de scurtă durată. Parlamentul nou ales, la început favorabil guvernului regal, nu a întîrziat să intre în conflict cu un monarh din ce în ce mai tentat de absolutismul vecinului său continental, dar silit să țină cont de niște contraputeri de acum solid stabilite. Regele, foarte cheltuitor, nu mai avea puterea de a percepe impozite și depindea de bunul plac al Parlamentului, care se lăsa greu cînd era vorba să voteze noi taxe. Ca atare, trebuia să se bizuiască pe subsidiile pe care i le acorda Ludovic al XIV-lea în schimbul susținerii sale în războiul contra Țărilor de Jos. Această alianță cu Franța s-a materializat, în mai 1670, prin tratatul de la Douvres.

Alianța cu Franța era veche, dar nu era populară. Cu atît mai mult cu cît regele, deși păstrînd aparențe anglicane ireproșabile, era bănuit, nu fără motiv de altfel, de simpatii catolice. Tratatul de la Douvres conținea o clauză secretă conform căreia Carol al II-lea se angaja să se convertească la religia romană de îndată ce va fi cu putință; a făcut-o, dar pe patul de moarte. Atitudinea religioasă a regelui era echivocă. Soția și sora sa erau catolice, dar amantele sale, protestante. Fratele său, viitorul Iacob al II-lea, adoptase religia romană, însă nepoatele sale Maria (care avea să fie luată în căsătorie de Wilhelm de Orania) și Ana (care a devenit mai apoi regină) au primit o educație strict anglicană. Aceste contradicții, care rămîn enigmatice pentru istorici, erau foarte rău înțelese în atmosfera funciar anticatolică a anilor 1670.

Un exemplu puțin anecdotic ne ajută să înțelegem ambiguitatea poziției lui Carol al II-lea[52]. În 1650, pe cînd era în exil, viitorul rege a făcut o vizită la colegiul englez din Liège. Această instituție fusese fondată de părintele Gerard, un iezuit devenit celebru fiindcă evadase din Turnul Londrei. Ea pregătea misionarii ce continuau să fie trimiși în Anglia, cu riscul vieții lor și a credincioșilor care, vrînd-nevrînd, trebuiau să-i găzduiască. Cu prilejul acestei vizite, Carol îl cunoaște pe unul dintre profesorii colegiului, părintele Francis Line, teolog și fizician, care, vom vedea, a fost mai tîrziu un adversar al lui Newton, și se minunează la vederea orologiului solar pe care l-a construit iezuitul. La cîtva timp după aceea, acesta ajunge în Anglia, unde, sub numele de Francis Hall, va trăi clandestin pînă în 1672. Deși legea cerea să fie dat pe mîna justiției pentru a fi judecat și spînzurat, el e chemat de rege ca să construiască în grădinile de la Whitehall un orologiu aidoma celui cu care îi trezise admirația în urmă cu douăzeci de ani și a cărui reproducere poate fi văzută în broșura pe care i-a consacrat-o Line[53]: o structură piramidală bogat ornamentată, avînd în vîrfuri globuri de sticlă, ca un pom de Crăciun la ora sărbătorii. Ni l-am putea oare imagina pe președintele Republicii [Franceze] cerîndu-i să decoreze palatul Élysée unui emisar secret al imamului Khomeiny?

John Aubrey e la curent cu aventura părintelui Line[54]. El cunoaște mai mulți iezuiți, printre care un fost profesor de teologie de la colegiul englez din Liège, pe care l-a întîlnit în Franța. Cochetează chiar cu ideea de a găsi refugiu în sînul acestei savante Companii, „lăsînd sarcina de a reconcilia diferențele dintre cele două Biserici celor care nu au altceva de făcut și nu știu să-și folosească forțele pentru cauze mai bune"[55]. Logic cu

el însuși, Aubrey plănuiește totodată să devină pastor, ceea ce i-ar asigura un venit convenabil, dar l-ar obliga să se trezească dimineața devreme[56]. Acolo unde unii vedeau abisuri de netrecut, alții nu deslușeau decît diferențe imperceptibile, circumstanțele impunînd opțiuni pe care, fată de treabă, conștiința nu le pretindea.

Prieten intim al lui Aubrey, Hooke nu îmbrățișa neapărat eclectismul ecumenic al acestuia, nici admirația sa pătimașă pentru Thomas Hobbes*, teoretician al individualismului și, prin ricoșeu, al absolutismului, chiar dacă aceste poziții păreau să fie în concordanță cu interesele regelui. Hooke nu este cunoscut ca a se fi amestecat în dezbaterea de idei care agita epoca. Probabil, ca mulți cercetători din ziua de azi, se mulțumea să-și urmărească interesele științifice – am văzut cît erau de variate – și să continue o carieră sclipitoare de natură a-l face să-și uite originile modeste și dizgrația fizică de care era atins. Bănuitor și răzbunător cum era, fără îndoială că nu s-ar fi bucurat de atîția prieteni foarte diverși dacă ar fi avut convingeri ferme. Familiar al regelui, foarte apropiat de Aubrey și grupul său, era totodată protejatul și prietenul reverendului Robert Boyle care, cu cîțiva ani înainte, polemizase curtenitor, dar fără concesii, cu părintele Line pe tema vidului. Boyle, cunoscut pentru descoperirea legii gazelor perfecte (care în Franța poartă numele lui Mariotte), era unul dintre membrii cei mai prestigioși ai Societății Regale[58]. Credința sa religioasă, afirmată cu seninătate, îl obligă să se opună periculoasei filozofii mecaniciste a lui Hobbes, care, ca și cea a lui Descartes, riscă să dea în materialism. Convingerile sale latudinare – era unul din inspiratorii noii tendințe – îl determină, spre a putea face acest lucru, să mizeze pe știință. Pentru a respinge argumentele sulfurosului autor al *Leviathanului*, s-ar cuveni, spune el, „să arătăm că, tocmai în fizică, opiniile și chiar raționamente sale mult prea subtile nu prezintă cine știe ce avantaje în comparație cu cele ale anumitor naturaliști creștini obișnuiți“[59].

Deoarece trăiește rupt de lume, e ușor de imaginat că Newton se dezinteresează de chestiunile care se dezbat în afară. Or, chiar primele sale descoperiri, făcute sub imperiul pasiunii de a cerceta, au fost de îndată asociate cu o reflecție asupra semnificației lor filozofice și religioase. Această reflecție, devenită preponderentă încă de la începutul anilor 1670, este cea care îl va determina pe Newton să repună radical în discuție religia instituită și, pe cale de consecință, să refuze a se compromite cu regimul. Însă el nu-și manifestă opoziția decît prin retragere și tăcere, doar virulența anumitor însemnări din manuscrise lăsînd să se ghicească intensitatea simțămintelor sale.

O cauză dreaptă

Cercetările religioase îl conduc mai întîi pe Newton la acutizarea unui anticatolicism care este cît se poate de evident susținut de atmosfera epocii. El regăsește argumentele protestante clasice, care condamnă „adorația“ Fecioarei Maria, cultul idolatru al papalității, dezmățul și fărădelegile pontifilor romani[60]. De altfel, tocmai ostilitatea sa față de catolicism îl va aduce în viața politică activă: în 1687, la momentul în care el aducea ultimele retușuri *Principiilor*, regele Iacob al II-lea, dedicat trup și suflet tentativei sale nebunești de a restabili religia romană, voia să impună Universității un călugăr benedictin, în mod excepțional dispensat de jurămîntul său de credință față de Biserica anglicană. Argumentînd că nici regii nu pot nesocoti legea[61], Newton le cere egalilor săi „curajul onest“ de a se opune unei măsuri împotriva căreia el

* La începutul anilor 1670, Aubrey scria o biografie a lui Hobbes, al cărei manuscris, păstrat la Bodleian Library, nu a fost publicat decît de curînd[57].

va fi cel mai înverșunat luptător, cel puțin dacă e să dăm crezare unei istorii la scrierea căreia a contribuit[62]. Victoria sa va face din el un îndatorat al regimului postrevoluționar. Ea îl va duce, începînd din 1689, la ocuparea unui loc în Parlament și-l va determina ulterior să se instaleze definitiv în capitală, unde îl așteaptă a doua sa carieră.

Desigur, nu anticatolicismul său a fost cel care l-a împiedicat pe Newton să fie hirotonisit conform riturilor Bisericii anglicane, cum ar fi cerut-o statutele funcției sale. Cercetările scripturare ale tînărului titular de la *lucasian chair* îl aduseseră la descoperirea monstruoaselor devieri care, încă din primele veacuri, pervertiseră creștinismul. Denaturarea trinitară, cultul imaginilor, idolatria euharistică atingeau Biserica din Anglia la fel ca pe cea de la Roma. Grație demersurilor lui Barrow, care era bine văzut la curte, Newton va fi dispensat de jurăminte. Pînă la Revoluție, nu va solicita nici o favoare, va evita mereu să-i acorde regelui omagiile lingușitoare care erau la odinea zilei și va rămîne departe de Royal Society, al cărei patron curtenitor era Carol al II-lea.

Această izolare voluntară era mai ușoară cînd Newton lucra singur și nu comunica, prin scrisori, decît cu rari corespondenți aleși pe sprînceană. Cu Hooke se afla, pentru prima oară, în prezența unui rival în carne și oase, care reprezenta tot ceea ce el refuza. E ușor de imaginat că oportunismul lui Hooke i-l reamintea lui Newton pe cel al detestatului său tată vitreg. E de crezut și că, întîlnindu-și rivalul londonez, tînărul savant de la Cambridge vedea ca într-o oglindă imaginea celui care avea să fie el însuși treizeci de ani mai tîrziu. Descoperea, prefigurat, destinul* pe care îl respingea cu violență, dar căruia avea să-i cedeze în mod activ mai pe urmă: își va da osteneala atunci să surclaseze succesele mondene ale lui Robert Hooke, pentru a obține în serviciul regatului un post mai înalt ca al său, pentru a ocupa la Royal Society nu secretariatul, ci președinția, funcție în care va fi ales în ciuda unei puternice împotriviri.

* Putem adăuga aspectelor de destin care îi unesc pe Hooke și Newton faptul că acesta, o dată stabilit la Londra, a oferit și el găzduire unei nepoate, Catherine Barton, care s-a remarcat prin frumusețe, farmec și inteligență. Dar Newton nu poate fi nicidecum suspectat de tendințe heterosexuale, așa că protectorul și prietenul său, lordul Halifax, a fost cel care a sedus-o pe frumoasă.

III

Petele din soare

Compania lui Isus

Oare lungul conflict care, între 1672 și 1678, l-a opus pe Newton iezuiților să fie cea mai bună dovadă a caracterului revoluționar al noii teorii a luminii? La prima vedere, nu pare așa. Acest conflict se prezintă într-adevăr sub aparențe foarte modeste. Plasată dintr-o dată pe un plan tehnic, dezbaterea nu ia avînt și dă loc la o producție care strălucește mai cu seamă prin prea puținul ei interes. Ea mobilizează totuși trei dintre cele mai bune minți ale Companiei: pe părintele Pardies de la Paris, apoi pe părinții Line și Lucas de la Liège. Aceștia vor expedia secretarului Societății Regale o duzină bună de scrisori critice, destinate a fi publicate în *Philosophical Transactions*. Prin numărul și insistența lor, aceste intervenții, al căror scop era să arunce îndoiala asupra teoriei culorilor, îi subliniază în același timp importanța. Newton, somat să dea explicații asupra unui subiect care nu mai este în centrul intereselor sale, va răspunde de fiecare dată în mod amănunțit, dînd dovadă dacă nu de răbdare, de o destul de remarcabilă constanță. Între sărăcia discuției și importanța pe care i-o acordă protagoniștii ei există o disproporție care ne atrage atenția: pentru a

dura atîta timp, această controversă ternă trebuie neapărat să se fi alimentat dintr-un foc subteran care, de la început pînă la sfîrșit, rămîne ascuns. În cel mai bun caz e de bănuit existența unei mize secrete în spatele dezbaterii publice atunci cînd, pe punctul de a renunța, Newton, în culmea exasperării, îi cere interlocutorului său să binevoiască a recunoaște că ar putea fi alte rațiuni, de „prudență"[1], care se opun continuării corespondenței lor.

Lucrurile devin mai limpezi cînd le reintroducem în contextul lor. Combativitatea iezuiților care îl atacau pe Newton nu putea decît să se întărească de pe urma succesul aparent al politicii susținute de ordinul lor după conciliul din Trento. În Franța, janseniștii tocmai au fost puși la respect și comunitatea protestantă, strangulată încetul cu încetul, își pierde dreptul la existență după revocarea edictului de la Nantes, în 1685. În Anglia, toleranța regelui – Declarația de indulgență datează din martie 1672 – și mai ales convertirea pretendentului (în 1668) trezesc destule speranțe. Ludovic al XIV-lea și viitorul Iacob al II-lea sînt de altfel bine sfătuiți: amîndoi au duhovnici iezuiți. Chiar dacă se umflă din pericole imaginare, anticatolicismul protestanților englezi nu e lipsit de temei. Lui Newton, antipapist înfocat, nu-i era ușor să uite, în timp ce lupta contra savanților iezuiți, fundalul politic al bătăliei pe care o purta.

Întemeiată în Spania de către Ignațiu de Loyola în 1540, sub domnia lui Carol Quintul, Compania lui Isus constituie vîrful de lance al Contrareformei. Sustrași autorității episcopilor, plasați direct sub cea a Romei, „iezuiții – scrie Redondi – formează partidul universal al papalității, cu misiunea ingrată și expusă tuturor frustrărilor personale și oficiale a unei politici teologice, adesea secrete, mereu încadrate militar"[2]. De fapt, Constituțiile Companiei, redactate de întemeietorul ei, fac din obediență prima virtute a iezuitului. Acesta, la o vorbă a șefului său, ca și cum acea vorbă ar fi rostită chiar de Cristos, va fi gata la datorie fără

nici o zăbavă, reunuțînd la orice altă ocupație, chiar și la încheierea unei epistole pe jumătate scrise[3]. El va trebui „să lepede, dînd ascultare orbește, orice opinie și orice judecată personală“ și să se lase condus „ca un cadavru care se lasă purtat oriunde și tratat orișicum“.

Funcția ideologică a Companiei impune nuanțarea metaforei militare. Ascultarea pretinsă iezuitului nu este cea, uniformă și temătoare, a infanteristului de odinioară. Ea autorizează diversitatea, fiecare individ avînd propriile-i gusturi, aptitudini, cunoștințe, dorințe, proiecte, de care se ține seamă. Ea rezultă dintr-o alegere liberă: „Nici teama, nici neliniștea nu trebuie să ne călăuzească, ci numai iubirea“. Servitute voluntară, interiorizată, acceptată „cu dragă inimă“, ea nu e, astfel, decît cu atît mai desăvîrșită: „Mai mult decît pura și simpla obediență, se cere ca nu doar voința, ci judecata însăși să se plece în fața superiorilor“[4]. Exploratori ai ținuturilor îndepărtate sau ai arcanelor naturii, iezuiții trebuie să dea dovadă de inițiativă, dar în nici un caz nu se pot comporta ca niște franctirori. Menținerea unității de vederi în sînul Companiei este considerată în Constituții drept un imperativ major. Se subliniază îndeosebi – Ignațiu de Loyola revine asupra acestui lucru de mai multe ori – că este interzis să se publice scrieri fără acordul expres al ierarhiei: „Nu trebuie să se publice nici o lucrare înainte ca Superiorul General să o fi văzut și să o fi dat spre citire și examinare pentru a fi publicată numai dacă e considerată de natură să slujească de exemplu și numai în acest caz“[5]. Este așadar cu totul neverosimil ca iezuiții care l-au atacat pe Newton să fi procedat fără gînduri ascunse, într-o ordine dispersată, fără directive din partea superiorilor. A ne imagina că asta ar fi fost cu putință înseamnă a proiecta în trecut idealul de autonomie a cercetării, care, pînă și în ziua de azi, nu e decît în mod imperfect realizat, chiar dacă toată lumea, pentru a-și păstra iluziile, ar vrea să se convingă de contrariu.

Iezuiții și știința nouă

Iezuiții percepuseră cu claritate importanța ideologică a științei noi. Ei hotărîseră să acorde, în colegiile lor, un loc de seamă predării disciplinelor matematice (Mersenne și Descartes au fost elevi ai colegiului La Flèche) ți se angajaseră cu energie în toate sectoarele cercetării. În acest scop, întemeiaseră o serie de instituții de primă importanță care le îngăduiau să participe la mișcare controlînd-o totodată. Să menționăm colegiul Roman, din care făcea parte părintele Orazio Grassi, care a fost dușmanul declarat al lui Galilei și, în opinia lui Redondi[6], instrumentul condamnării sale; colegiul din Lyon, pe care îl conducea părintele Honoré Fabri, autorul acelor *Dialogi physici* la care se referă Newton și Hooke în cursul polemicii lor; colegiul englez din Liège, care adăpostea cercetările părinților Line și Lucas. Compania recursese la măsuri extreme. Cu toate acestea, rezultatele, în cea mai mare parte, au fost obținute de adversarii ei. Înainte de a încerca să înțelegem de ce, putem, spre a avea conștiința împăcată, să ne întrebăm dacă locul acordat de istorie savanților iezuiți nu a fost redus pe nedrept.

Istoricul Peter Dear[7] a încercat de curînd să reabiliteze știința iezuită într-o lucrare pe care Pierre Thuillier a prezentat-o și comentat-o foarte bine pentru *La Recherche*[8]. Dear arată cum, la sfîrșitul secolului al XVI-lea și începutul secolului al XVII-lea, anumiți savanți iezuiți, cu totul uitați de istorie, deschiseseră, încă de la debutul științei moderne, o interogație epistemologică novatoare. În ce mod, se întrebau ei, se întemeiază pe experiență cunoașterea lumii? Prin fenomenele care, evidente pentru toată lumea, fac parte din experiența comună? Sau mai degrabă prin observațiile rare efectuate de profesioniști în intimitatea laboratoarelor lor? Și, în acest caz, cum să se stabilească veracitatea celor constatate de un observator izolat? Un răspuns posibil la această ultimă întrebare este de a stabili un *modus operandi* care să permită unui cititor oarecare să refacă pe cont propriu

experiența în cauză. O altă cale este de asemeni deschisă: să se considere experimentarea ca un eveniment istoric singular a cărui realitate va trebui să fie atestată de martori demni de încredere. Un secol mai tîrziu, după ce a avut vreme îndelungată oroare să-și facă publice descoperirile, Newton ezită între cele două soluții schițate de pionierii Companiei: el începe cu prima, nu fără reticență și echivoc (să ne amintim, de pildă, că nici o schemă nu însoțea Experiența sa crucială); patruzeci și ceva de ani mai tîrziu, o alege pe cea de-a doua, luînd drept martoră a temeiului experienței sale o delegație venită din Franța.

Peter Dear e interesant prin tot ce spune (nu am dat aici decît o foarte mică idee despre un articol important și bine documentat), dar și prin tot ce nu spune. El vorbește despre savanții iezuiți ai Contrareformei strict ca istoric al științei, ca și cum ar avea de-a face cu cercetători de la C.N.R.S. lucrînd în stare de imponderabilitate ideologică într-un sector precis compartimentat, la un subiect bine definit și aseptizat din punct de vedere științific. El ne face să uităm ceea ce acei oameni însă nu puteau să uite: anume, că se angajaseră într-un ordin militant consacrat propagării credinței, eradicării ereziei, reformării Bisericii. Unii dintre acești foarte noi „oșteni ai lui Cristos" erau trimiși în misiune, în China de exemplu, în America Latină sau în Anglia. Alții erau desemnați să combată pe frontul ideologic, în cadrul institutelor Companiei. Obiectivul strategic al acestei noi cruciade era clar: el fusese stabilit de conciliul din Trento. Dar acest obiectiv trebuia să se exprime tactic, în funcție de teren, de adversar, de armele disponibile. Drept urmare, zi de zi aveau loc hărțuieli, ambuscade, bătălii cu oștile desfășurate față în față care, luate una cîte una, puteau fi relatate fără a face niciodată referire la scopul războiului: istoria științei iezuite poate fi scrisă ignorîndu-se întreaga strategie a Companiei. Dar dacă refuzăm să vedem implicarea ideologiei care anima dezvoltarea acestei științe, o devia, o înfrîna, unde vom găsi explicația uimitoarei sale pieiri în zorii epocii Luminilor?

Dear și Thuillier au reamintit vitalitatea institutelor Companiei la începutul secolului al XVII-lea. Din această epocă provin numele care, fără a fi cunoscute marelui public, sînt înscrise în istoria științei: Scheiner a descoperit petele din Soare, Grimaldi a observat cel dintîi difracția luminii, Grégoire de Saint-Vincent a fost unul dintre precursorii calculului infinitezimal. Amploarea mijloacelor puse în aplicare de Companie, numărul și calificarea savanților săi cu siguranță că nu scăzuseră în perioada următoare, însă necesitățile unei lupte defensive mobilizau energiile și sterilizau inițiativele: trebuia să se lupte împotriva lui Copernic, împotriva lui Galilei și a atomiștilor, împotriva lui Descartes, împotriva lui Pascal și, în cele din urmă, împotriva celui mai redutabil dintre toți adversarii, Newton. În cuprinsul prezentului capitol, vom putea măsura extraordinara degradare a științei iezuite la încheierea acestei serii de bătălii pierdute: inventarul, la mijlocul secolului al XVIII-lea, este cu adevărat dezolant. Rămîn întrebările care se profilează în spatele articolului lui Dear: pentru ce iezuiții se interesau atît de îndeaproape de știința nouă? Cărei necesități îi răspundeau primele lor cercetări?

O lungă notă a lui Dear despre marele astronom Tycho Brahe lasă să se întrevadă un posibil răspuns la aceste întrebări[9]. În vreme ce savanții iezuiți se preocupă de divulgarea rezultatelor obținute în secretul laboratoarelor, Tycho consideră că observațiile sale îi aparțin și nu pot fi comunicate fără acordul său. Dacă Tycho refuză să-și banalizeze rezulatele, e fiindcă pentru el, ca și pentru Kepler ceva mai tîrziu, astronomia nu este o știință în sensul în care o înțelegem noi. Ea e subordonată unei viziuni globale, religioase, asupra universului, de care nu poate fi detașată în mod arbitrar. Studierea cerului permite totodată să se stabilească legile care guvernează în mod obișnuit mișcarea aștrilor și să se detecteze obiectele cerești extraordinare, cometele, novele, care, făcînd excepție de la aceste legi, sînt semnele intervenției divine în lume[10]. Întrucît astronomia nu se

poate separa de astrologie, constatările și prezicerile ei vor trebui mînuite cu prudență și uneori vor trebui să rămînă confidențiale. Considerată în acest fel, știința nu este simplul rod al curiozității intelectuale, obiect posibil al unui comerț liber; ea năzuiește să deslușească, în spatele mersului obișnuit al lucrurilor, Cuvîntul lui Dumnezeu, Cartea Naturii fiind nobilul pandant al Cărții Scripturii. Filozoful este atunci un interpret pe care interpretarea sa îl transformă și care, pentru a interpreta, trebuie să se transforme: în sens propriu, un iubitor al Înțelepciunii.

Această concepție grandioasă despre cunoaștere provenea de la magii-filozofi ai Renașterii florentine: Marsilio Ficino, care descoperise și tradusese textele obscure și venerabile atribuite preotului egiptean Hermes Trismegistul, inspirator al lui Platon, al lui Pitagora, poate și al lui Moise; Pico della Mirandola, care, după ce se inițiase în tainele Cabalei iudaice, încercase, la vîrsta de 23 de ani, să reunească toată știința din vremea sa în nouă sute de teze menite să reînnoiască temeliile ideologice ale creștinătății. Pico nu făcea tabula rasa cu trecutul, ca Descartes. Sinteza lui se înrădăcina într-o tradiție neoplatoniciană pregătită să primească aporturile hermetismului și ale Cabalei. Ea se sprijinea pe ipoteza unei lumi raționale și matematizabile („Prin numere, avem mijlocul de a examina și de a înțelege tot ce poate fi cunoscut“[11]). Era deschisă experimentării și dispusă să includă progresele tehnice care marcau epoca: „Magia – scria Pico – este partea practică a științei naturale“[12].

Curentul hermetist, care și-a avut obîrșia la Florența, la sfîrșitul secolului al XV-lea, irigă gîndirea europeană timp de peste două secole. El se îmbogățește curînd cu tradiția alchimistă, rămasă vie în pofida împotrivirii Bisericii. Hermetismul subîntinde discret apariția științei în epoca clasică, amestecînd inextricabil știința pozitivă și magia, spre disperarea raționaliștilor incondiționali. Pe mulți îi va liniști, desigur, să se poată descotorosi fără prea multă greutate de figurile cele mai neliniștitoare ale acestei mișcări, invocînd absența lor de la marele

inventar al descoperirilor științifice: vor putea fi astfel excluși filozoful hermetist Robert Fludd, în ciuda celebrității sale europene de la începutul secolului al XVII-lea, sau contemporanul și compatriotul său Elias Ashmole, alchimist renumit ale cărui lucrări l-au inspirat pe Newton. Mai stînjenitor va fi cu Paracelsus, care e cunoscut deopotrivă ca mag și ca precursor al medicinei moderne; sau cu Giordano Bruno, care a fost mult timp prezentat ca victima exemplară a obscurantismului religios și care se întîmplă să fie cel mai cutezător și cel mai obscur dintre teoreticienii hermetiști[13]. Se va rămîne fără replică în privința lui Cardan, magician faimos, dar și inventator al soluției la ecuația de gradul trei și al articulației duble care îi poartă numele[14]. În privința lui Kepler, care a pus bazele astronomiei moderne și a fost și creatorul astrologiei actuale[15]. Și mai ales în privința lui Newton: acesta se ocupă simultan de cercetările sale strict științifice, care vor constitui, pentru fizicienii din viitor, un model de nedepășit (dar întrebările anexate *Opticii* îi dezvăluie presupozițiile hermetiste), și de cercetările-i alchimice, care vădesc în egală măsură curiozitatea fizicianului în fața mecanismelor naturii și aspirația adeptului la o cunoaștere totală.

Știința noastră nu folosește cuvîntul „adevăr“ decît cu zgîrcenie: redus la dimensiunea sa logică – adevăratul opus falsului; sau în mod prudent normativ, atunci cînd e vorba să se denunțe trucajele, distorsiunile, disimulările rivalului, ale adversarului. Adevărul la care caută să ajungă știința hermetistă are o cu totul altă însemnătate. El se încarnează în natură, unde „filozoful“ încearcă să-l descopere, dar abia dincolo de lumea vizibilă se manifestă el în toată splendoarea sa. Zi de zi, lucrînd cu ajutorul focului, magul se purifică asemeni metalelor pe care le transformă în cuptoarele sale. Sanctificat, el va ajunge la foarte înaltul adevăr a cărui oglindire este ordinea cosmică și, în același timp, la adevărul său de subiect. Pornind de la procese materiale, știința hermetistă era în măsură să culeagă roadele „magiei

naturale". Descoperirile sale concrete îi întăreau prestigiul și le asigura experților ei prosperitatea. Ele nu erau, în teorie cel puțin, decît subprodusul unei căutări spirituale. Țelul primordial al mișcării hermetiste, religios, sau mai degrabă mistic, trebuia să provoace în mod inevitabil un conflict cu Biserica.

Ciocnirea nu a fost nici atît de rapidă, nici atît de brutală pe cît s-ar fi putut crede. Născut într-o perioadă de deschidere și de căutare, curentul hermetist se diversificase cu repeziciune într-o multitudine de ramificații imperceptibile, nedeslușite în atmosfera vremurilor: fără vreo organizație instituită și fără vreo doctrină unificată care să poată fi condamnate cu ușurință. Magii-filozofi cei mai activi eru de altfel discreți și aveau mare grijă să distingă magia spirituală pe care o practicau de magia diabolică a vrăjitoarelor sortite rugului. Mai exista în fine și speranța destul de larg împărtășită de a vedea filozofia hermetizantă oferind un teren de înțelegere între catolici și protestanți. După eșecul ultimelor tentative de pace religioasă și o dată cu triumful, la conciliul din Trento, al unei linii politice dure, conforme cu dorințele Companiei lui Isus, represiunea devenea fatală.

În aceste condiții, legăturile dintre știință și hermetism aveau să slăbească în mod considerabil încă de la începutul secolului al XVII-lea în țările cu jurisdicție catolică. Ele se vor menține mult mai mult timp în oazele de toleranță unde magii-filozofi putuseră să-și continue cercetările. Boemia era, înaintea războiului de Treizeci de Ani, unul dintre aceste locuri de azil. Tycho, Bruno și Kepler, printre alții, au stat o vreme la Praga, devenită capitala europeană a științei hermetizante. Bătălia de la Muntele Alb, din 1620, marchează sfîrșitul acestei epoci. Dintr-o singură lovitură, Habsburgii zdrobesc trupele protestante ale Electorului palatin. Consilierii lor iezuiți pot din acel moment să-și ducă la bun sfîrșit programul de normalizare religioasă. Siliți la exil, unii dintre „filozofii" praghezi vor găsi refugiu în Anglia, unde coexistă în mod paradoxal o știință

experimentală extravertită, menită, după Francis Bacon, să aducă omenirii fericirea, și o știință tradițională, hrănită cu experimentare alchimică și numerologie cabalistică și care, prin natura ei, rămîne învăluită în mister. Amestecați printre fondatorii celebrului Colegiu Invizibil, care prefigurează Societatea Regală, acești exilați pregătesc terenul heteroclit pe care vor răsări descoperirilor newtoniene.

În Franța, situația este foarte diferită. Aici nu era bine să fii acuzat că te ocupi cu magia sau că favorizezi practicarea ei. Contrareforma era însoțită în toată țara de o puternică recrudescență a vînătorii de vrăjitoare. Ținta represiunii erau în general femei din popor inculte și lipsite de apărare. Cîteodată însă existau și victime mai importante: în 1619, la Toulouse, Lucilio Vanini, acuzat de magie și astrologie, a fost condamnat la moarte și ars pe rug. Descartes, mai puțin prudent în tinerețe decît a devenit mai apoi, a trăit pe pielea sa experiența acelui climat de intoleranță. Cariera militară îl adusese în Germania, unde a făcut cunoștință cu un personaj fascinant, numit Faulhaber, matematician hermetist bănuit de unii că ar fi făcut parte din invizibila societate a Fraților Roza-Crucii. Descartes participase apoi, în rîndurile oștenilor catolici, la invazia Boemiei. Dar, în loc să se întoarcă la Paris, hoinărise prin Europa, meditînd la puterile și limitele științei noi, încercînd, prin intermediul întîlnirilor sale, să estimeze și pretențiile filozofiei hermetice, contra căreia era pus în gardă prin temperament și educație – nu în zadar fusese crescut de bunii părinți –, dar pe care era desigur curios s-o cunoască. Pe drumul către casă, află că e suspectat de a fi el însuși unul dintre misterioșii adepți pe care încercase zadarnic să-i întîlnească. Dă fuga atunci în capitală și se afișează pretutindeni, pentru a face dovada, prin chiar vizibilitatea sa, că nu aparține acelor Frați ai Roza-Crucii pe care nu i-a văzut nimeni niciodată și despre care vorbește toată lumea la Paris[16]. Aici tocmai apăruseră mai multe broșuri[17] care-i denunțau pe acești ipotetici propagatori ai doctrinelor

hermetice[18]. Iezuitul Garasse, predicator vehement*, tună și fulgeră împotriva „doctrinei ciudate a pedanților din aceste vremuri"[21]. Părintele Marin Mersenne pornește un război contra marilor magi ai Renașterii și a succesorilor lor, ținta sa privilegiată fiind Robert Fludd[22]. Fără tragere de inimă poate, Descartes e angajat în această plemică: viziunea sa mecanicistă asupra universului este arma pe care prietenul său Mersenne o folosește pentru a combate filozofia hermetistă[23].

Această armă specific galicană, iezuiții nu pot de bună seamă să o adopte: ea e contrară scopurilor pe care le urmăresc. Dar ei aprobă lupta celui ce le-a fost elev și strategia sa, care, în esență, e și a lor. Este vorba de a separa rezultatele incontestabile obținute de știință (a cărei importanță e recunoscută fără reticență) de filozofia care o însoțește în mod obișnuit. Căci această filozofia e teribil de periculoasă pentru adevărata credință: dacă, doar prin studierea naturii, omul îl poate găsi pe Dumnezeu, atunci Întruparea Mîntuitorului, moartea și Învierea sa nu mai sînt necesare, iar mijlocirea Bisericii, care îl reprezintă pe pămînt pe Cristos resuscitat, nu mai este indispensabilă. Participînd activ la mișcarea științifică a timpului lor, iezuiții (și părintele Mersenne) vor să arate că știința nouă nu datorează nimic metafizicii animiste care prea des o denaturează. De aceea, cînd iezuiții divulgă observațiile pe care le-au

* În ciuda aserțiunilor ei imaginare, cartea lui Garasse[19] nu e lipsită de interes. Ea arată dorința Companiei de a-i ataca fără încetare pe filozofii hermetizanți pentru care „Dumnezeu este Natura și Natura este Dumnezeu" (p. 676). Garasse insistă pe tot parcursul ei asupra distincției esențiale între ceea ce aparține lumii naturale și ceea ce ține de domeniul supranaturalului. „Întruparea – scrie el – nu e un lucru natural" (p. 269) și marele rău pe care îl pricinuiesc alchimiștii este că vor să facă să treacă Învierea drept naturală (p. 296). Garasse e de o rară violență contra atomiștilor din Antichitate, Democrit, Epicur, Lucrețiu, asupra cărora deversează toate calomniile pe care le-a putut culege din pubelele istoriei. Cît despre gînditorii Renașterii, Cardano, Machiavelli, Bruno, care pentru Mersenne sînt „canalii" și „banditi"[20], Garasse îi califică drept „oameni de nimic".

făcut, cînd, polemizînd cu colegii lor, îi constrîng să-și prezinte în mod explicit rezultatele, ei fac totodată demonstrația zădărniciei instrucțiunilor de discreție ale științei hermetizante și a misterului cu care se înconjoară ea. Iar cînd refuză să caute ceva dincolo de aparențele fenomenale, pe care își propun să le descrie matematic fără a pretinde că le determină cauza primă, ei vizează niște adversari care caută în spatele fenomenelor fizice o realitate curat metafizică, asupra căreia Biserica trebuie să păstreze monopolul*. „Pozitivismul iezuiților" – pentru a folosi o expresie judicioasă a lui Thuillier[26] – e asemănător în efectele sale cu cel pe care-l afișează Newton, deși rezultă dintr-un *parti pris* opus: prefăcîndu-se că refuză orice premisă metafizică, fie ea aristotelică sau carteziană, Newton lasă deschisă posibilitatea unei înțelegeri naturale a lui Dumnezeu pe care iezuiții o refuză cu desăvîrșire.

Guvernarea naturii

Responsabilii Companiei gîndesc deci, ca majoritatea savanților din secolul al XVII-lea, că urmărirea filozofiei naturale, cu

* Ceea ce tocmai am spus despre rațiunile angajării Companiei lui Isus în cercetarea științifică are statutul unei ipoteze care s-ar cere susținută printr-o argumentație istorică, dar se dezvăluie cu claritate în cartea lui Garasse menționată mai sus[24]. Se va putea observa că antihermetismul iezuiților se manifestă de la prima critică emisă de *Journal de Trévoux* cu privire la doctrina gravitației universale, cu prilejul unei foarte interesante recenzii la *Astronomiae physicae et geometricae elementa* de David Gregory: „Însușirile oculte – citim în preambul – și mai ales cele de atracție și de gravitație, păreau atît de definitiv expulzate din Natură de dl. Descartes, cel mai mare dintre geometri, încît nu se mai vorbea despre ele decît pentru a servi drept exemplu al falselor raționamente întemeiate pe prejudecățile din copilărie. Cu toate acestea, unii geometri englezi abili le readuc la viață; și cine a citit *Principiile matematice ale filozofiei naturale* și *Optica* d-lui Newton a admirat fără îndoială credulitatea sa în această privință"[25].

condiția de a se mărgini la fapte stabilite cum se cuvine și la interpretări prudente, nu poate decît să întărească religia. Ar fi oare de conceput, într-adevăr, ca Dumnezeul care a creat natura să intre în conflict cu cel care a inspirat Scriptura? Dar iezuiții merg mai departe. De acord cu Newton și cu tabăra pe care el o reprezintă, ei refuză clivajul dualist pe care îl propovăduiesc Descartes și Hobbes și caută o alianță a credinței cu știința care să o oglindească pe cea a lui Dumnezeu cu natura. Divergențele apar în privința scopului urmărit de această alianță.

Pentru iezuiți, e vorba de a remedia disensiunile lumii creștine prin regruparea forțelor catolice sub stindardul papei, în mod firesc asociat cu suveranii Habsburgi. Trebuie deci să se reducă puterea ideologică a monarhilor, care le permite să-și antreneze supușii în religia reformată, și să se consolideze cea a papei, reprezentantul terestru al lui Cristos. În Cristos trebuie să se întemeieze alianța spiritualului și a temporalului de vreme ce, prin miracolul Întrupării sale, Mîntuitorul reunește în persoana sa transcendența divină și imanența naturii fenomenale. Acest miracol, ca eveniment istoric, a avut loc o dată pentru totdeauna; dar el se reînnoiește prin instituția Euharistiei, se repetă zilnic sub autoritatea Bisericii. Se înțelege de ce conciliul din Trento a avut atîta grijă să definească dogma transsubstanțierii. Precizînd statutul alianței miraculoase operate de sacramentul euharistic, această dogmă constituia, după cum arată foarte bine Redondi, punctul nodal al dispozitivului ideologic al Contrareformei. Optînd pentru doctrina tomistă a transsubstanțierii, conciliul tranșa cu brutalitate dezbaterea care, de veacuri, îi divizase pe teologi și instaura, între Biserica instituită și disidența protestantă, o ruptură iremediabilă. Iezuiții înăspriseră și mai mult poziția catolică deviind teologia tomistă în sensul realismului fizic. Dezvoltarea științei nu se putea astfel sustrage autorității Bisericii. Existența atomilor, natura luminii, realitatea vidului deveneau mize teologico-politice care explică angajarea Companiei în cercetare și surprinzătoarea duritate a polemicilor științifice la care ea participă.

Legătura care pentru Newton unește natura cu Dumnezeu apare de la primele carnete și se va exprima, într-un tîrziu, în formule la fel de controversabile ca și cele ale catolicilor. Dumnezeu, scrie el în celebra Scolie generală care închide ediția a doua a *Principiilor*, este „omniprezent, nu doar virtual, ci și substanțial“[27]. Această formulare abruptă acoperă ezitări despre care deja am vorbit. Ea susține construcția ideologică elaborată de discipolii lui Newton și care, după revoluția Glorioasă din 1688, unește statul de drept și Biserica anglicană. Dar în momentul publicării scrisorii despre lumină și al controversei care îi urmează, calea viitorului apare incertă. Obstacolele, bine reperate, arată drumul de urmat. Acesta trebuie să evite excesele „rebeliunii“ (ne amintim de instigatorii la dezordine apăruți sub Cromwell, de „nivelatorii“ care voiau să impună egalitatea politică, de „entuziaștii“ care, pretinzîndu-se inspirați de Sfîntul Duh, luau delirul lor drept expresia adevărului), dar mai întîi trebuie să se păzească de pericolul cel mai imediat amenințător, cel al unei monarhii absolutiste de inspirație catolică. Newton aderă la programul trasat de filozoful Henry More, care opune dualismului lui Descartes și Hobbes un curios amestec de neoplatonism hermetizant și de raționalism baconian. El îi va rămîne mult mai credincios decît se crede adesea, punînd în slujba unei misiuni ambițioase și imposibile admirabilul instrument metodologic pe care l-a făurit și probat în primii săi ani de cercetare.

Newton afirmă că „Filozofia Naturală este cea căreia îi revine să trateze despre [Dumnezeu] bazîndu-se pe fenomene“[28], dar această convingere nu modifică privirea pe care o îndreaptă asupra naturii. El este într-un mod prea exact fizician pentru a se rătăci cînd se situează pe terenul care, în definitiv, e al său. Dorința lui de a-l găsi pe Dumnezeu îi însuflețește sau îi frînează cercetările strict științifice, asigură ancorarea subiectivă a conceptelor fundamentale pe care le elaborează, îi inspiră întrebările pe care le adaugă ultimelor ediții ale *Opticii* și care, sub protecția modului interogativ, dovedesc permanența convingerilor

sale. Aceste incursiuni ale credinței în domeniul științific rămîn totuși marginale: ele nu afectează nici justificarea conceptelor, nici logica demonstrațiilor, nici felul în care sînt efectuate experiențele. Dificultățile care subminează inițiativa lui Newton se situează altundeva, în fundamentul intim al căutării sale. Autorul *Principiilor* nu va izbuti să sesizeze acțiunea lui Dumnezeu în lume și nu va evita obstacolele pe care voia să le înlăture: în pofida aversiunii sale pentru idolatrie, va fi acuzat de imanentism de către Leibniz și, din contra, va fi considerat ca întemeietorul unei științe care face din Dumnezeu o ipoteză inutilă. La fel, nu va reuși nici să opteze între convingerile sale ariene, care îl desemnează, fără ca el s-o fi recunoscut vreodată, drept unul dintre inspiratorii mișcării unitariene, și susținerea pe care o va acorda Bisericii anglicane, necesar garant al ordinii sociale.

Supuși autorității Bisericii, iezuiții se aflau într-o poziție mai vizibil inconfortabilă decît cea a lui Newton: ei aveau drept misiune să rivalizeze cu adversarii lor în explorarea cunoașterii și trebuiau în același timp să se ferească de a face descoperiri contrare dogmei. Erau de fapt chemați să cerceteze și obligați să desființă cercetarea, fără a putea, din lipsă de recul, să demonteze situația de „dublă constrîngere" la care erau condamnați. Prinși ca într-un clește între interesul lor pentru cercetare și fidelitatea lor religioasă, sfîșiați între logica științei și exigențele teologiei, savanții iezuiți trebuiau să-și croiască o cale anevoioasă. Constrînși să acorde în mod activ sprijin unui aristotelism pe care noua filozofie îl făcea pe zi ce trece tot mai inacceptabil, ei erau nevoiți să-și ignore sau să-și disimuleze propria convingere și să participe la marele joc al denunțărilor reciproce care asigura menținerea ortodoxiei. În aceste condiții, nu pare surprinzător faptul că iezuiții care, prin numărul lor și prin mijloacele de care dispuneau, erau cei mai bine plasați pentru a face să progreseze fizica, nu i-au adus, la urma urmei, decît niște contribuții relativ modeste.

Dubla constrîngere

Oricare ar fi fost garanțiile acordate, nici un savant iezuit nu se putea considera definitiv ferit de o acuzație de heterodoxie. Să luăm cazul părintelui Honoré Fabri, personalitate eminentă pe care poziția sa părea s-o facă inatacabilă. Plasat în fruntea colegiului din Lyon, cel mai activ dintre așezămintele de cercetare ale Companiei, Fabri meritase această alegere atît prin fidelitatea sa militantă față de ortodoxia tridentină, cît și prin realele sale competențe științifice. Era perfect indicat pentru a îndeplini rolul de supraveghere a vieții intelectuale pe care i-l atribuise Compania. Vechi prieten al părintelui Grassi, căruia Redondi i-a ilustrat rolul în afacerea Galilei, el intervenise, ca și părinții de la colegiul engiez din Liège, pentru a fi cenzurate operele lui Descartes. Ulterior este chemat la Roma, ca *paenitentiarius* al papei. Aici scrie, în 1669, *Dialogi physici* despre lumină, în care expune cele mai recente descoperiri în materie, îndeosebi cea a difracției, făcută de iezuitul italian Grimaldi. Cu această ocazie, el încearcă să înarmeze lumea savantă contra erorilor de interpretare prilejuite de aceste descoperiri. „Negăm – scrie el – că lumina este un corp"[29]. Atomismul discret al lui „Grimaldi al nostru" nu poate fi decît denunțat, iar acela, întru totul vădit, al lui Pisano Borelli, subtil discipol al lui Galilei, trebuie condamnat fără apel.

Or, în ciuda dovezilor de ortodoxie pe care le dăduse Fabri de-a lungul întregii sale cariere*, simplul fapt de a fi angajat în

* În aceeași epocă, iezuitul lyonez publică o *Apologie a doctrinei morale a Societății lui Isus*[30]. În ea, părintele Fabri apără teoria „opiniilor probabile" pe care *Scrisorile provinciale* au luat-o în derîdere. Pascal, care nu era în nici un caz un model de toleranță sau de liberalism, l-a imortalizat în ele pe cazuistul Escobar, făcînd din iezuitul spaniol un fel de frate al bunicului lui Tartuffe. Dar la momentul cînd scria Fabri, Compania era la apogeul puterii sale: impertinentul Pascal fusese răpus de boală, Port-Royal – pus sub supraveghere, jansenișții – înfrînți, doctrina lor – condamnată. În mod grăitor, părintele La Chaise, S.J., duhovnicul regelui, este cel căruia îi sînt dedicate *Dialogi physici*.

cercetarea activă îl face suspect. Oare atracția sa pentru teoria copernicană să-i fi adus o ședere de cîteva luni, în 1671, în temnițele Sfîntului Oficiu*? Dacă ne gîndim bine, pare puțin probabil. Căci părintele Fabri este arhicunoscut pentru potrivnicia sa la heliocentrism. El admite, ce-i drept, că teoria copernicană oferă, ca și teoria tradițională, o descriere posibilă a fenomenelor, dar numai pentru a adăuga imediat că mișcările aștrilor prevăzute de Ptolemeu sînt „reale"[32], pe cînd cele pe care le obține Copernic sînt „doar aparente". Textul pe care l-am menționat a fost scris după întemnițarea lui Fabri. În el, acesta nu face decît să reia și să precizeze o poziție pe care o exprimase limpede în *Dialogi*[33] din 1667, consacrate în întregime respingerii teoriei copernicane.

Trebuie atunci să credem, după cum s-a susținut de curînd[34], că părintele Fabri nu fusese acuzat de deviere doctrinală, ci doar de imprudență disciplinară? Că iezuitul, sigur cum era de soliditatea poziției sale în sînul Bisericii, va fi busculat puțin birocrația ordinului, este foarte posibil. Fapt este că, fără a cunoaște reprosurile Sfîntului Oficiu, ale cărui arhive rămîn secrete, dispunem de o mărturie cu greutate, cea a lui Fabri însuși. Acesta se credea acuzat de crima care, pentru Redondi, cauzase căderea lui Galilei: atomismul. Denunțat pentru a fi încălcat instrucțiunile edictate în 1651 de părintele Piccolimini[35], căpetenia ordinului, el nu se poate mulțumi, în apărarea sa, cu invocarea trecutului său de denunțător. Trebuie să-și pledeze cauza. Și pentru a-și dovedi ortodoxia, face apel la una din stelele în plină ascensiune ale ordinului, părintele Pardies (care, să reamintim, a fost cel dintîi în timp dintre adversarii iezuiți ai lui Newton). „Trebuie să răspund – scrie el – de ceea ce am înțeles de la dumneata, dragul meu Pardies, căci ai scris că mulți mă iau drept cartezian sau democritian, drept atomist, cum se spune"[36]. De aceea, celebrul și redutabilul ideolog lyonez

* Este ceea ce afirmă Lynn Thorndike[31], fără a aduce dovezi.

trebuie să-l roage umil pe tînărul său coleg parizian să intervină în favoarea sa pentru „[a-l] spăla pe de-a-ntregul de orice calomnie [...]. De vreme ce scrii – îi spune el – că nu ți-a displăcut să-mi studiezi operele, fac apel la diligența dumitale, la bunătatea dumitale, la simțul dumitale al dreptății pentru ca acelora care nu mă cunosc să le fie risipită orice neînțelegere, ceea ce vei face de bună seamă fără greutate copiind această scrisoare pentru alții"[37].

Cazul părintelui Pardies nu este mai puțin interesant. Pardies a reușit multă vreme să evite necazurile. Prudența, inteligența lui deosebită și mai cu seamă perfecta lui obedință erau foarte apreciate de superiorii săi și-i garantau impunitatea. Pus în discuție de confrații săi iezuiți din Bordeaux pentru învățătura sa, socotită prea favorabilă cartezianismului, nu este sancționat, ci avansat la Paris, la celebrul colegiu Clermont, așezămîntul iezuit de pe rue Saint-Jacques, care face concurență Sorbonei. Este probabil, de altfel, că remarcabila curtoazie a lui Pardies – pe care Newton o va recunoaște fără rezerve – descuraja întrucîtva criticile. Cînd savantul iezuit le prezenta colegilor săi argumente decisive, „le expunea în puține cuvinte și cu atîta politețe, încît pînă și cei pe care îi convingea că se înșeală îl iertau pentru supărarea pe care o cauzează în mod firesc dreptatea, cînd o afli din gura altuia"[38].

Părintele Ziggelaar, biograful lui Pardies, nu șovăie să meargă mai departe: „Cugetul lui Pardies – scrie el – nu este chinuit de dubla sa angajare în științe și în religie, ci o asumă în mod armonios"[39]. Această afirmație se bazează pesemne pe impresia agreabilă ce se degajă din frecventarea unui om care se distingea prin „un aer rafinat și foarte spiritual, maniere atrăgătoare și un nu știu ce vioi și blînd"[40] și pe care toată lumea îl găsea foarte amabil. Dar această aparență nu poate face uitate tensiunile la care Pardies a fost supus de la cea mai fragedă vîrstă și care continuau să se exercite asupra lui. Trebuie amintite aici împrejurările nașterii sale. Mama sa, hughenotă, se căsătorise cu un catolic, dar rămăsese credincioasă religiei reformate.

Într-o zi, s-a întîmplat să asiste la o discuție despre transsubstanțiere în care se înfruntau un preot protestant și un iezuit, a fost tulburată de argumentele catolice și, părăsind religia părinților ei, s-a convertit la catolicism[41]. Fiul pe care l-a adus pe lume în acea perioadă de bulversare spirituală nu putea să nu fie marcat de acel eveniment primordial: prenumele său, Ignace, este un omagiu adus întemeietorului Companiei lui Isus.

Aici, poate, ar trebui căutată explicația comportamentului ciudat al părintelui Pardies care, deși făcea dovada unei obediențe de neclintit, îi lăsa întotdeauna pe adversarii și pe prietenii săi nesiguri în privința convingerilor sale: ca și cum el însuși, în pofida tuturor asigurărilor date, nu știuse niciodată pe ce să se bizuie cu privire la ceea ce credea cu adevărat mama sa și, cînd venea momentul de a se ralia la credința oficială, avea grijă să menajeze locul religiei potrivnice, chiar cu riscul de a apărea drept convertitor.

În *Scrisoarea unui filozof către un prieten cartezian* pe care o publică în 1672 (anul controversei sale cu Newton), Pardies începe prin a se dezvinovăți de jocul său dublu față de Descartes: „Îmi spuneai ultima dată – îi scrie el interlocutorului său imaginar – că nu ai concepe că se pot citi cu atenție scrierile acestui filozof fără a fi convins, și voiai să mă simt flatat cînd adăugai că eram singurul care pătrunsese în filozofia sa, [...] că, de fapt, în sufletul meu eram cartezian"[42]. Or, continuă el, „găsesc multe lucruri în filozofia d-lui Descartes care nu se potrivesc cu Religia": „în primul rînd" vederile sale asupra întinderii, proprietate esențială a corpurilor, pe care „mi-e cam greu s-o împac cu ceea ce Biserica ne învață despre Euharistie" și îndeosebi cu doctrina transsubstanțierii proclamată la conciliul din Trento[43]. Protestele lui Pardies nu izbutesc totuși decît să-i neliniștească pe colegii săi: „Pardies – scrie un părinte iezuit – aproape că a părăsit cauza noastră"[44].

Cînd, în același an, ia din nou pana pentru a scrie un tratat menit să respingă teoria animalelor-mașini a lui Descartes[45], el

tot nu reușește mai mult să-și convingă cititorul de armonia poziției sale, arătîndu-se la fel de iscusit în a expune argumentele adversarului său pe cît de neîndemînatic în a li se împotrivi, după cum atestă mai mulți contemporani. „Aveai surpriza – scrie unul dintre ei – să te trezești cartezian pe negîndite după citirea unei lucrări întocmite, pare-se, tocmai pentru a respinge carteziani-smul"[46]. Un altul, protestantul Esaïe Bourgeois, îi împărtășește lui Henry Oldenburg acest savuros comentariu: „Probabil că veți fi văzut un mic tratat al părintelui Pardies cu privire la Cunoașterea dobitoacelor, acel părinte care în prima jumătate a cărții sale pune părerile lui Descartes în cea mai frumoasă lumină din lume și de o manieră ce dă de înțeles că împărtășește aceste păreri, iar în cealaltă jumătate, unde vorbește de respingere lor, ai zice că nu are altă intenție decît să șuguiască. Pînă la urmă vă veți da seama că părintele Pardies e cel ce vorbește în acel început, iar la sfîrșit, iezuitul"[47].

La biografii iezuiți ai lui Pardies și ai lui Line se regăsește, atenuată, dificultatea la care erau supuși eroii lor. Cînd primul dintre acești autori își dedică lucrarea „celor două mame: Catharinei Ziggelaar, Companiei lui Isus", el formulează cerința problematică a unei duble fidelități care o reia, ca un ecou, pe cea pe care am presupus-o acționînd la Pardies. Iar dificultatea de a împăca obiectivitatea omului de știință cu angajarea ideologică a iezuitului există și astăzi, la fel ca ieri. O constatăm chiar din titlul acestor două biografii, de altfel erudite și vioaie: *Fizicianul Ignace Gaston Pardies, 1636-1674*, titlul părintelui Ziggelaar; *Francis Line, S.J., an Exiled English Scientist 1595-1675*, pune în evidență părintele Conor Reilly[48]. Găsim aici, indicat limpede, ceea ce poate apărea ca scopul primordial al acestor lucrări: să facă uitat rolul ideologic al unor oameni care erau totuși iezuiți înainte de a fi savanți. Această tendință de a șterge urmele jenante ale trecutului se alătură celei a tuturor cercetătorilor actuali care preferă să nu știe cum s-a născut știința. Dar părinții Ziggelaar și Conor Reilly nu sînt doar

iezuiți: ca istorici, ei și fac treaba cinstit, așa cum și-o făcea cîndva și Pardies, avînd față de alții avantajul de a cunoaște Compania din interior. Dacă privim aceste cărți ca pe niște instrumente de propagandă (dar ce carte nu este astfel, mai mult sau mai puțin?), ele își conțin antidotul, care se va descoperi incidental, la o întorsătură de frază, asemeni unui lapsus ce reflectă tensiunile și dezvăluie discordanțele.

Primul este un adversar prea politicos

Părintele Pardies e cel dintîi fizician străin care a comentat comunicarea lui Newton. Scrisorile pe care le-a schimbat cu acest prilej cu Oldenburg și cele pe care, prin intermediul acestuia, i le-a transmis lui Newton conțin critici, dar și cîteva indicații care, citite cu atenție, ne îngăduie să inferăm intruziunea Companiei în dezbaterea științifică.

La 30 martie 1672, Pardies îi trimite lui Oldenburg cîteva vești[49], după cum, de la o vreme, și-a făcut obiceiul[50]. La 3 aprilie îi scrie din nou, luînd drept pretext teama că prima sa scrisoare s-ar fi pierdut. „Între timp – explică el – am citit în jurnalul dumneavoastră ipoteza d-lui Newton referitoare la lumină și culori"[51]. Pardies anexează scrisorii sale (redactată în franceză pentru Oldenburg) o lungă notă scrisă în latină pentru Newton și destinată publicării în jurnalul *Transactions* al Societății Regale. Această notă se deschide cu următoarele cuvinte: „Am citit foarte ingenioasa ipoteză asupra luminii și culorilor datorată preailustrului Newton. Și întrucît am efectuat eu însumi în acest domeniu o muncă deloc neglijabilă de cercetare și experimentare, îmi permit să vă expun în amănunt cele cîteva idei care mi-au venit în legătură cu această nouă doctrină"[52]. Urmează un expozeu despre care se poate spune, împreună cu Westfall, că e „un comentariu inteligent din partea cuiva care

este în mod vădit bine informat în optică"[53], dar care este la fel de vădit rău informat în ceea ce privește lucrarea însăși a lui Newton. Cum dă de înțeles în maniera iezuită în frazele pe care tocmai le-am citat, Pardies nu a citit cu adevărat textul pe care îl critică.

Această afirmație brutală poate surprinde. Temeiul ei este totuși evident cînd examinăm textele. Dar nici măcar nu trebuie s-o facem, deoarece în următoarea sa scrisoare Pardies trece în mod explicit la mărturisiri. Răspunzîndu-i lui Newton care, în replică, se mulțumise să repete pur și simplu argumentele dezvoltate anterior, își retrage obiecțiile, scriind pentru a se scuza de gafa sa inițială: „Nu-mi fusese îngăduit la momentul acela să examinez *Transactions*, neputînd să mi le procur"[54]. Să admirăm echivocul acestei fraze care poate lăsa de presupus atît intervenția ierarhiei, cît și neglijența individuală.

Ceea ce e cu totul surprinzător în această afacere este graba cu care e pusă pe roate. De cum sosește la Paris comunicarea lui Newton*, Pardies, fără măcar să-și fi dat osteneala s-o studieze îndeaproape, se repede să-i găsească obiecții și să le dea publicității. Această grabă nu este cea a unui om de știință care, chiar dacă nu ar fi refăcut experiențele pe care le critică, ar fi avut cel puțin grijă să le citească darea de seamă – care, de altfel, răspunzînd exact obiecțiilor avansate, ar fi împiedicat formularea lor. Ea este aceea a unui iezuit care se conformează, cu zelul prescris de regula ordinului său, unei cereri a superiorilor săi. După toate probabilitățile, aceștia considerară că exista o urgență teologică și-i ordonaseră lui Pardies să răspundă cît mai degrabă, fără a-i permite să vadă cu ochii lui textul pe care trebuia să-l refuteze.

Pe cît de brusc s-a arătat atacul, pe atît de timidă a fost continuarea acțiunii. Există aici un contrast care ne întărește în

* Confirmarea de primire a lui Huygens, din data de 30 martie 1672, confirmă acest lucru[55].

ideea că Pardies acționa la comandă. În răspunsul său adresat lui Newton, iezuitul, după ce a admis deruta obiecțiilor sale, își retrage de asemenea fără șovăială termenul de „ipoteză", contra căruia protestase corespondentul său: „Dacă am calificat această teorie drept ipoteză – scrie el –, nu am făcut-o cu siguranță în mod intenționat, ci am folosit primul cuvînt care mi-a venit"[56]. Dar, așa cum lasă să se întrevadă această interesantă dezmințire, Pardies nu este dispus de fapt să accepte că noua teorie a culorilor nu are nimic ipotetic. Desigur, bun diplomat, el își amendează cuvîntul; însă n-o face decît după ce s-a asigurat în privința lucrului denumit de acesta: cu cîteva rînduri mai sus, l-a întrebat pe corespondentul său dacă, pentru a da seama de fenomene, nu s-ar putea la fel de bine face apel la teoria lui Grimaldi „al nostru" sau la cea a lui Hooke.

Newton nu putea, evident, să accepte o nouă obiecție care, oricare ar fi fost curtoazia cu care era exprimată, aducea atingere fundamentelor „doctrinei" sale. Reia așadar analiza Experienței sale cruciale, insistînd asupra importanței sale epistemologice, într-o scrisoare[57] căreia Pardies îi va răspunde la 29 iunie, tot prin intermediul lui Oldenburg: „Sînt foarte mulțumit de ultimul răspuns pe care dl. Newton a binevoit să-l dea la stăruințele mele. Ultimul scrupul care-mi mai rămînea cu privire la experiența crucii a fost cu totul înlăturat. Și pricep foarte bine din figura sa [scrisoarea lui Newton era însoțită de o schiță, asemănătoare celei de la pagina 110] ceea ce nu înțelesesem mai înainte. Întrucît experiența a fost făcută în felul acesta, nu am nimic de spus. Îmi veți face o mare plăcere încredințîndu-l că am pentru el toată stima imaginabilă, că mă simt foarte îndatorat pentru bunătatea pe care a avut-o de a mă lămuri, de a binevoi să examineze observațiile mele și de a le răspunde. În afara stimei pe care o aveam pentru competența sa, această manieră binevoitoare m-a cîștigat și mai mult și mă leagă de el afectiv"[58]. Această apreciere, care va fi publicată în *Transactions*, pune capăt criticii lui Pardies

care, în măsura în care cuvintele au un înțeles, pare a se fi raliat într-adevăr vederilor newtoniene.

Al doilea este, indeed, an exiled English scientist

Ulterior, savantul iezuit și-a continuat lucrările în domeniul opticii[59]: pregătea o carte despre acest subiect, iar notele pe care le-a lăsat au fost reluate după moartea sa în foarte mediocrul tratat publicat de discipolul său, părintele Ango. Acest tratat însă nu menționează nimic despre teoria culorilor a lui Newton și reafirmă valabilitatea doctrinei aristotelice: „Nu există decît două feluri de culori – citim în acest tratat –, care sînt albul și negrul"[60]. Să-și fi trădat Ango maestrul? Sau acesta, din obediență sau din convingere, s-a reîntors în cele din urmă la prejudecățile sale inițiale? Oricum ar fi, Compania cîștigase: punctul de vedere oficial asupra luminii era reafirmat și era cauționat de autoritatea părintelui Pardies, de acum obedient „ca un cadavru".

Se pare că într-adevăr cedarea lui Pardies la argumentele lui Newton i-a adus necazuri. Ultima sa scrisoare către Oldenburg, deja menționată, le lasă să se ghicească. Cu cîteva săptămîni înainte, iezuitul îi ceruse corespondentului său londonez să nu-i mai expedieze corespondența prin poștă, ci să folosească în mod permanent calea unei terțe persoane servind drept cutie poștală. Acum va da înapoi și va anula sistemul de comunicare pe care abia îl pusese în aplicare: „Vă rog – spune el – să nu-mi mai scrieți pe această cale decît dacă am să v-o cer eu. Îmi veți face de asemeni plăcere să recurgeți la serviciile unui prieten cînd se va ivi ocazia și nu la cele ale poștei; cum aparțin unei comunități religioase, nu pot să fac tot ce vreau și e rezonabil să ținem seamă de sentimentele celor ce ne conduc"[61]. Cu începere din acel moment, Oldenburg, care se obișnuise să primească

frecvent scrisori de la Pardies, nu va mai auzi de el decît nouă luni mai tîrziu, pentru a afla de decesul său: „A murit de o febră gravă, cu o congestie cerebrală; se crede că i s-a luat prea mult sînge, după moda de la Paris; e regretat de toți cei care-l cunoșteau“[62].

Tăcerea lui Pardies în perioada premergătoare morții sale este destul de surprinzătoare ca să-l intrige pe biograful său, părintele Ziggelaar. „Aici – notează acesta – corespondența dintre Pardies și Oldenburg încetează. Oare, alarmați de discuțiile prea puțin fericite dintre Pardies și Newton, superiorii religioși au stăvilit această activitate inoportună a lui Pardies?“[63]. Sub interogațiile istoricului, se poate auzi iezuitul care, intuind peste secole ce i s-a întîmplat confratelui său, pune *in extremis* întrebări pe care cartea sa le evitase: de ce discuțiile lui Pardies cu Newton erau prea puțin fericite? De ce era inoportună activitatea sa?

În schimb, părintele Conor Reilly, biograful părintelui Line de la colegiul englez din Liège, nu are nici o îndoială cu privire la sentimentele protagonistului său: „Line – scrie el – nu a fost mulțumit de rezultatul duelului lui Pardies cu Newton. [...] Capitularea lui Pardies îl dezamăgise“[64]. Trebuie spus că, oricît ar dori Conor Reilly să-l prezinte pe al doilea adversar iezuit al lui Newton ca pe un fizician oarecare – *an exiled English scientist* –, personajul său îi scapă. Imaginea misionarului clandestin, a agentului de influență, a teologului justițiar nu se lasă uitată și, printr-un efect de bumerang, ajunge la cea a savantului. Interesul operei științifice a lui Francis Line, dincolo de mediocritatea și de greșelile sale, este de a trasa liniile de forță ale unei „științe iezuite“ care, în epoca clasică, s-a împotrivit filozofiei naturale a unor Galilei, Boyle, Newton, la fel cum, mai recent, genetica proletară a lui Lîsenko s-a împotrivit geneticii mendeliene. Această comparație, proiectînd asupra trecutului o lumină *post factum*, se întîmplă să fie deopotrivă lămuritoare și obscurizantă. Ea subliniază contrastul dintre tentative ce apar retrospectiv ca sortite eșecului și întreprinderea științifică propriu-zisă, al cărei succes, astăzi incontestabil, ne permite să

alegem cu siguranță, în controversele de altădată, grîul de neghină. Uzurpînd neutralitatea ideologică a științei instituite, ea ne face să uităm că „cei buni“ puteau fi angajați, la fel ca și „cei răi“, în bătălii teologico-politice care le motivau cercetarea.

Magnificele orologii solare pe care le construiau savanții iezuiți – Line, după cum am văzut, dar și Pardies – sînt un prim exemplu de fizică iezuită. Ele urmăreau în mod evident să discrediteze teoria copernicană făcînd „demonstrația“ rotației soarelui: ingenios proiectate pe un perete circular, razele solare indică, deplasîndu-se de-a lungul unei scări grafice, diversele locuri deasupra cărora, în același moment, se află astrul zilei, a cărui „mișcare“ în jurul Pămîntului e astfel vădită. Acest instrument de propagandă se dovedește foarte astuțios, deoarece sprijină mărturia simțurilor, care atestă imobilitatea Pămîntului și mișcarea corpurilor cerești, printr-o construcție ce presupune o cunoaștere impresionantă. Părintele Conor Reilly[65] recunoaște rolul ideologic al instrumentului construit de părintele Line, alias Francis Hall, în grădinile private ale lui Carol al II-lea, de vreme ce se întreabă dacă tinerii nobili beți care, într-o seară din 1677, l-au distrus cu lovituri de baston[66] nu voiau ca în felul acesta să zdruncine sistemul aristotelic.

Discuțiile în jurul existenței vidului arată întreaga importanță ideologică a cercetărilor întreprinse de fizicienii din secolul al XVII-lea. Redondi amintește primele peripeții ale bătăliei angajate de urmașii lui Galilei, între care domină numele lui Toricelli[67]. Tabăra adversă este alcătuită în principal din savanți iezuiți conduși de părinții Grassi și Fabri. Pornită din Italia, polemica se continuă în Franța. Ea este relansată de Pascal, care îi cere cumnatului său, Florin Périer, să ridice în vîrful piscului Puy de Dôme un barometru cu mercur a cărui coloană va scădea conform previziunilor pe măsură ce altitudinea crește. Experiențe efectuate în Anglia le confirmă pe cele ale savantului jansenist. Fizica iezuită era obligată să le infirme. Din măsurătorile sale, părintele Noël conchisese că Pascal se înșelase.

Părintele Line îi vine în sprijin prin experiențe care, realizate la ses, nu puteau merge decît în același sens*. El intervine din nou contra „Onorabilului" Robert Boyle, ale cărui cercetări asupra greutății gazelor erau menite să le susțină pe cele ale lui Pascal, considerat de mai mulți anglicani ca un posibil aliat[68]. Iar pe Boyle îl determină să răspundă obiecțiilor iezuitului din Liège rațiuni atît religioase, cît și științifice. În prefața lucrării sale consacrate respingerii opiniilor lui Francis Line, filozoful anglican își formulează motivațiile în termeni abia voalați: „Eram cu atît mai doritor să-i răspund lui Francis Line cu cît obiecțiile sale, datorate fricii de a admite existența vidului, au prevalat la mulți bărbați eminenți formați în spiritul filozofiei Școlii [...] și în special la foarte savantul Ordin al Iezuiților (în principal, poate, fiindcă [aceste obiecții] se potrivesc cu anumite aspecte ale credinței lor)"[69].

A veni în ajutorul concepției tradiționale despre lumină amenințate de Newton era de datoria unui savant iezuit și, avînd în vedere trecutul său militant, angajarea părintelui Line nu este surprinzătoare. Acesta, printr-o scrisoare adresată lui Oldenburg în septembrie 1674[70], pornește la asalt fără a-și bate capul cu subtilități. El se mulțumește să afirme că a observat și el de nenumărate ori, mai de demult, spectrul luminos descris de Newton și că alungirea spectrului, argument central al demonstrației newtoniene, nu este decît un artefact datorat prezenței norilor și care dispare pe timp senin.

În acest atac, se regăsește scenariul deja folosit contra lui Pascal: oricărei experiențe stînjenitoare i se opune o altă experiență care s-o contrazică. Îndoiala e astfel semănată, publicul

* De la nivelul mării, trebuie să se urce circa 10 metri pentru ca nivelul mercurului din coloana barometrică să scadă cu 1 milimetru. Experiența este posibilă în oraș, dacă se procedează cu grijă. Pascal, urcînd în vîrful turnului Saint-Jacques, înalt de circa 45 de metri, găsise o diferență de 4 milimetri între nivelurile coloanei de mercur.

nemaiștiind pe cine să creadă. Procedeul este grosier, dar eficace. Newton a refuzat mai întîi să răspundă, mulțumindu-se să-i sugereze lui Oldenburg că, dacă găsea de cuviință „să-l împiedice pe părintele Line să se facă în mod public de rîs", putea, printre altele, „să-l înștiințeze că experiența, așa cum este descrisă, a fost efectuată pe timp senin"[71]. Lucrurile nu puteau rămîne aici, strategia iezuitului fiind în mod evident de a-l atrage pe Newton într-o dispută fără posibilitatea vreunei concluzii, de care *Transactions* ar fi fost obligate să dea seama. În fapt, Newton s-a văzut nevoit să răspundă unei a doua scrisori, și mai insultătoare decît prima, iar lucrurile ar fi putut dura încă mult timp dacă moartea lui Line n-ar fi venit să pună capăt acuzelor sale.

Al treilea este un om al sistemului

„Ulciorul nu merge de multe ori la apă, căci ori se sparge, ori se crapă...": iată apărînd al treilea adversar, părintele Lucas, care, ca succesor al părintelui Line la colegiul englez din Liège, era indicat din start să continue lupta. Mai mult chiar decît predecesorul său, părintele Anthony Lucas era un om al sistemului și nu a lăsat nici o urmă în istoria științei, decît aceea de a fi fost cel mai înverșunat, cel mai arțăgos dintre adversarii lui Newton. Pare să-i fi descurajat pînă și pe istoricii Companiei lui Isus, după toate aparențele prea puțin tentați să redeschidă dosarul unuia dintre ai lor care a fost, la timpul său, stimat și apreciat de ordin – după polemica sa îndelungată cu Newton, s-a pomenit chemat la Roma și și-a sfîrșit cariera ca stareț provincial –, dar care apare astăzi ca un regretabil simbol al obscurantismului.

Sumbra controversă în care ne antrenează aici iezuiții din Liège, după ce odinioară l-au prins în mrejele ei pe Newton, recapătă un oarecare interes dacă, lăsînd deoparte conținutul ei științific, o luăm în considerare ca polemică pură, ca și cum ar fi

vorba de o dezbatere politicianistă purtată în fața camerelor de televiziune. Iscusiți în manipularea mediilor din epocă, gata să admită astăzi ceea ce negaseră ieri doar pentru ca noi obiecții să relanseze discuția și să o facă să dureze, mai preocupați de triumful pioasei lor cauze decît de scrupulele în privința mijloacelor de a-l obține, Line și, mai mult ca el, Lucas s-au descurcat bine din punct de vedere tactic în proba de forță pe care o angajaseră în mod imprudent împotriva celei mai sclipitoare minți a epocii. Războiul de uzură pe care l-au dus a reușit efectiv să dezorienteze un adversar mult mai puternic decît ei, să-l silească să se arate arogant și dogmatic, deși la început fusese încredințat de dreptatea sa, și, în cele din urmă, să-l reducă la tăcere. „Îmi dau seama – îi scrie lui Oldenburg un Newton descurajat – că m-am făcut singur sclavul filozofiei, dar, dacă scap de povestea cu dl Line, o să-mi iau adio de la ea în mod hotărît și pentru totdeauna, cu excepția a ceea ce fac în particular pentru propria mea satisfacție sau a ceea ce vreau să las posterității. Căci văd că trebuie să te hotărăști să nu faci nimic nou sau să devii sclav pentru a apăra ceea ce faci“[72].

Primul atu al iezuiților a fost politica editorială liberală și ecumenică urmată de Royal Society, care voia să facă din *Transactions* locul de discuție privilegiat al „filozofiei“ europene. În aceste condiții, Oldenburg cu greu putea refuza textele care îi parvenau din Liège, atît timp cît îndeplineau aparențele de seriozitate și de neutralitate științifice. Îi revenea atunci sarcina de a-i solicita un răspuns lui Newton, care, bombănind, se vedea forțat să-l dea, deoarece criticii din Liège aduceau atingere onoarei sale de filozof. Dar acel răspuns suscita în mod inevitabil noi obiecții. Se instala astfel un mecanism neînduplecat care producea la nesfîrșit controversă: de atîta discuție, remarcabilele rezultate experimentale ale lui Newton deveneau discutabile.

Dacă mecanismul se bloca, iezuiții englezi din Liège făceau apel la rețeaua lor de oameni de încredere și de simpatizanți pentru ca, prin intermediul cîtorva presiuni, polemica să poată

fi reluată. Astfel, dat fiind că moartea părintelui Line survenise înaintea publicării ultimei sale scrisori, un oarecare John Gascoines, „gentilom englez“, este însărcinat să-i scrie lui Oldenburg pentru a cere, în numele dreptului la replică, tipărirea acelei scrisori, care fusese rătăcită[73]. Iar cînd, în 1678, Newton decide să pună punct lungii și iritantei sale corespondențe cu părintele Lucas, acesta apelează la căpitanul Pugh, un fost iezuit care părăsise ordinul pentru a-l sluji pe rege și care va muri în Turn, prins în angrenajul nebunesc al „complotului papist“, apoi la John Aubrey, care pare bine plasat pentru a-l solicita pe prietenul său Robert Hooke, succesorul lui Oldenburg.

După moartea lui Line, Lucas nu mai avea decît un singur mijloc pentru a relansa controversa: producerea de noi experiențe. Cu atît mai mult cu cît, cedînd insistențelor lui Newton, membrii Societății Regale se hotărîseră să refacă prima dintre experiențele colegului lor, confirmînd astfel că un fascicul de lumină solară refractat de o prismă crea într-adevăr un spectru alungit, colorat în nuanțele curcubeului. Deciseseră apoi să comunice acest rezultat „celor din Liège“, în speranța că, respectîndu-și angajamentele, aceștia vor înceta o gîlceavă devenită fără obiect[74]. Această speranță însă era vană, întrucît polemica științifică acoperea o miză teologică ce nu putea fi în nici un caz abandonată inamicului.

În prima sa scrisoare către Oldenburg, Lucas recunoaște că văzuse raportul Societății Regale[75]. Dar nu o face decît la post-scriptum, după ce înfățișase vreo zece experiențe menite să-l încurce pe Newton. Cea dintîi experiență este identică celei a Societății Regale și duce la rezultate similare. Dar, în vreme ce fizicienii londonezi respinseseră ca eronate alegațiile lui Line, Lucas, după ce observase „uneori“, pe timp noros și în condiții experimentale foarte îndepărtate de cele cerute de Newton, pata alungită transversal descrisă de defunctul său confrate, declară fără să clipească faptul că „observațiile acestor doi savanți sînt lesne de reconciliat una cu alta și amîndouă cu adevărul“.

Citind acestea, Newton avea tot dreptul să se îndoiască de buna credință a noului său adversar.

Linia frontului se deplasase. Constrîns la retragere, silit să admită existența spectrului colorat observat de Newton, Lucas va ridica o nouă obiecție, în aparență tehnică, menită să submineze credibilitatea antagonistului său: pretinde că spectrul pe care-l observă el este mai puțin alungit decît al lui Newton (lungimile respective ale spectrelor aflîndu-se într-un raport de 3 la 5) și dă de înțeles că această nepotrivire ar putea fi datorată unei erori a părții adverse. Post-scriptumul adăugat de Lucas scrisorii sale pecetluiește o extraordinară răsturnare de situație care-i provoacă furia lui Newton. „Chiar în momentul în care eram pe cale să-mi închei scrisoarea – scrie iezuitul –, am primit-o de la dl Gascoines pe a dumneavoastră, din data de 4 mai, în care erați bucuros să ne comunicați o dare de seamă amănunțită a celebrei experiențe a spectrului colorat, de curînd efectuate dinaintea Societății Regale. Am fost foarte fericit să constat că experiențele acestei ilustre Societăți se potrivesc atît de exact cu cele pe care le-am efectuat noi aici, deși acestea se deosebesc întrucîtva de cele ale lui Newton, după cum vă veți da seama din raportul imparțial anexat"[76].

Atacat din nou în legătură cu veracitatea informațiilor sale, Newton a făcut din lungimea spectrului său o afacere de onoare și și-a concentrat contraatacurile în jurul acestui obiectiv minor, fără de altfel a ajunge la o victorie convingătoare. Istoricii n-au reușit niciodată să afle dacă diferendul dintre cei doi adversari era datorat unui efect real – o diferență în puterea de dispersie a lentilelor utilizate – sau unei simple erori a iezuitului, experimentator mai mult îndîrjit decît competent. Or, această controversă ineptă a izbutit să mascheze interesanta dezbatere epistemologică pe care o solicitau experiențele complementare efectuate de Lucas. Arătîndu-se mai baconian decît Newton, iezuitul din Liège ocolise pozițiile adversarului său și deschisese un al doilea front care le ataca din spate. Însă, absorbiți cu totul

de ciorovăiala lor legată de măsurătoare, cei doi s-au arătat incapabili să discearnă și să-și aprofundeze divergențele epistemologice. E adevărat că o asemenea dezbatere era în acel moment prematură. Trebuia mai întîi să se marcheze un început, timpul reflecției neputînd veni decît după aceeea.

Newton, am văzut, își justifica procedura adăpostindu-se în spatele autorității lui Bacon. Rațiunile sale erau de natură să-i liniștească pe colegii săi de la Royal Society și să-l întărească pe el însuși în acțiunea sa; ele însă nu erau suficiente pentru a da seamă nici de țelul său, nici de practica sa. Căci autorul comunicării despre culori nu era un colecționar de fapte, ca naturaliștii din vremea sa. Lui Lucas, care recurge la exemplul „mai multor membri valoroși ai Societății Regale", printre care „ingeniosul domn Boyle", pentru a insista asupra necesității de a se sprijini orice nouă teorie pe „un număr mare de noi experiențe"[77], Newton îi răspunde că „nu numărul experiențelor contează, ci ponderea lor: dacă una singură e de-ajuns, de ce să se facă multe?"[78]. Lucas se limita la faza exploratorie și descriptivă a muncii științifice, care procedează prin inducție. Eliberat de obligația de a susține un efort teoretic a cărui necesitate nu o înțelegea, el efectuase cîteva experiențe foarte apropiate de observație (privirea peisajului printr-o prismă, de exemplu). Aceste experiențe erau ușor de imaginat și de executat, dar delicat de interpretat: realitatea brută n-are nici un motiv să fie simplă și nici nu e, decît rareori. Newton, deoarece căuta să „descopere operațiunile Naturii", trebuia, orice ar fi zis el despre asta, să facă un pas în plus și să se angajeze într-un proces ipotetico-deductiv. Experiențele pe care le propunea, adaptate obiectivului său teoretizant, nu erau experiențe naive, făcute cam la întîmplare, pentru a observa. De fapt, Experiența crucială se întîmplă să fie prototipul probei de falsificare descrise de Popper[79]. Ea e construită în jurul ipotezei că „lumina [albă] este un amestec eterogen de raze inegal refrangibile". În funcție de rezultatele ei, această ipoteză va trebui respinsă definitiv

sau acceptată sub rezerva verificării, pînă ce noi progrese vor putea preciza limitele valabilității teoriei. Așa stînd lucrurile, în lipsa unei formalizări matematice, pe care Newton o dorea*, dar pe care nu o realizase suficient, ipoteza sa fundamentală putea să pară ambiguă (și așa și era, efectiv: ce este un amestec? Ce este o rază?), iar puterea ei de convingere era diminuată pe măsură. Pe de altă parte, refuzînd să vorbească de ipoteze, Newton avea tendința să încețoșeze dezbaterea epistemologică pe care o inaugura practica sa. El se lovea, e drept, de o dificultate semantică încă existentă: la fel cum un soldat rămîne soldat și după ce a primit botezul focului, o ipoteză care a trecut prin proba falsificării rămîne o ipoteză. Dacă nu există schimbare de nume, există totuși schimbare de stare, și e de înțeles că Newton suporta greu să vadă puse pe același plan propunerea sa referitoare la lumină, pe care o experimentase îndelung, și construcțiile oarecum delirante pe care le propunea Descartes.

O epistemologie iezuită

Dacă vrem să precizăm contururile unei „epistemologii iezuite" care s-ar opune epistemologiei newtoniene, un bun mijloc este acela de a consulta *Journal de Trévoux*. Acest mensual, care publică cronici și recenzii de cărți despre religie, istorie și știință, a fost editat de iezuiți cu începere din 1700 și pînă în momentul în care au fost expulzați din Franța, în 1762. Dată fiind politica restrictivă dusă de Companie în materie de știință, nu ne va mira să descoperim, în locul unor Fabri sau Pardies din secolul anterior, care, în ciuda limitelor lor, știau despre ce vorbesc, niște personalități pe drept uitate de atunci încoace, precum

* În scrisoarea sa din 11 iunie 1672 către Oldenburg[80], Newton afirmă că „teoria culorilor este matematică și la fel de sigură ca orice altă parte a opticii".

părintele Castel, care umple paginile jurnalului cu scrisorile sale insipide, nule, pretențioase. Începînd de la sfîrșitul domniei lui Ludovic al XIV-lea, iezuiții, nemaiputînd să se bizuie la fel de mult ca înainte pe teamă pentru a-și reduce la tăcere adversarii, au trebuit să facă față dezvoltării rapide a ofensivei newtoniene în Franța*. Incapabili să supună fizica venită din Anglia unei critici științifice convingătoare, ei nu puteau decît să-i opună afirmații de principiu, care se reduceau cel mai adesea la aluzii sarcastice, dar care se organizau uneori într-un ansamblu coerent**.

Am găsit cel mai bun exemplu în această privință în recenzia[86], apărută în 1721, a unei cărți scrise în anul precedent de un

* A se vedea, cu privire la acest subiect, excelenta carte a lui Henry Guerlac, *Newton on the Continent*[81]. Aspectul teologico-politic al ofensivei newtoniene, care nu este luat în considerare de Guerlac, va fi studiat mai încolo. Fizica lui Newton e analizată de două ori în *Journal de Trévoux* înainte de 1715. Mai întîi în 1709[82], dată la care apariția ediției latine din 1706 a *Opticii* prilejuiește o recenzie bine scrisă și surprinzător de neutră, care ignoră controversele anterioare și nu pare a fi avut nici ea urmări. Apoi în anul următor, în legătură cu *Astronomiae physicae* a lui Gregory, care e recenzată în același spirit[83]. Aceste două recenzii, anonime conform regulii jurnalului, tranșează asupra controverselor îndreptate în mod obișnuit de iezuiți împotriva lui Newton: ele au fost redactate de cineva care căuta să înțeleagă și să informeze, și o făcea în mod competent. Compania considera poate că niște cărți foarte tehnice, scrise în latină și tipărite în Anglia, cu care Franța era pe atunci în război, nu prezentau mare risc.

** În 1743, părintele Castel, S.J., publică o carte despre Newton la care spune că meditează de douăzeci de ani[84]. În ea, relatează că într-o vreme a copiat în întregime *Principia* și că le-a citit de vreo sută de ori. Avînd pretenția de a-l respinge definitiv pe Newton, el abate asupra cititorului peste cinci sute de pagini de raționamente sofisticate și interminabile care nu demonstrează nimic altceva decît incompetența autorului lor. Părintele Laval, S.J., alt expert preferat de *Journal de Trévoux*, are mai puține scrupule. El consacră un capitol din cartea sa[85] apărută în 1728 criticii *Opticii*, pe care mărturisește fără jenă că nu a citit-o. E drept că *in fine* (p. 191) apare obiectivul real al demonstrației sale: „N-ar fi oare de temut că, devenind filozof, devii mai puțin creștin? Acești domni se pricep foarte bine să definească, emit raționamente foarte subtile; ei fac în mod execelent analiza diferitelor fenomene ale Naturii; dar asta e tot ce-i de așteptat cînd nu sînt uniți cu Biserica catolică."

discipol olandez al lui Newton pe nume Gravesande și tratînd despre fundamentele experimentale ale noii fizici[87]. „Autorul va găsi neîndoios că e bine – scrie mai întîi criticul jurnalului – ca nu toată lumea să împărtășească deopotrivă acea aversiune extremă pe care o are el față de orice se numește ipoteză, nici acel interes pare-se excesiv pe care încearcă să-l trezească pentru ceea ce el numește experiențe, adică pentru experiențele dificile, pretențioase, într-un cuvînt, artificiale." Aceste două aspecte sînt apoi dezvoltate mai pe îndelete: „Sînt multe de spus pro și contra ipotezelor: le dezaprobăm, împreună cu autorul, pe cele în care nu există decît imaginație, pentru că în definitiv fizica nu este un roman unde trebuie admis orice este posibil, nici măcar un poem unde verosimilul poate fi de-ajuns: ea este o poveste rațională ce are drept obiect adevărul, realul, în sfîrșit, lumea aceasta așa cum a făcut-o Dumnezeu. Dar zorii preced ziua; cîteva raze, străbătînd printre nori, anunță apariția soarelui, iar ipotezele, mă refer la cele pe care natura însăși le oferă unei minți atente și judicioase, sînt precum zorii și primele raze ale unui adevăr ce se naște. A proscrie orice ipoteză înseamnă adesea a nu îngădui ivirea adevărului [...]. Dacă nu toate ipotezele trebuie proscrise în general, nici toate experiențele nu sînt în egală măsură acceptabile [...]. Căci la ce bun acest noian de experiențe, de cercetări anevoioase, de creuzete și alambicuri care, sub pretextul că natura vrea să i se smulgă taina, o supun neîncetat la cazne, modificînd-o, deghizînd-o pentru a o cunoaște mai bine. Arta este un lucru bun; e bine să se efectueze experiențe; însă cînd văd cărți întregi de fizică, precum cea a autorului nostru, pline de experiențe rare, curioase, ingenioase dacă vreți, pe care arta le furnizează, zice-se, în Anglia, dar fără nici una din acele observații naive, facile, pe care natura le oferă din belșug în toate țările, tuturor minților, atunci îmi amintesc că arta denaturează totul și am bănuiala, ca și savantul englez dl Boyle, că artistul informat nu-și folosește imaginația ca judecător al

cercetărilor sale tot atît cît ochii ca martori și că, cel mai adesea, mintea e înșelată."

Nu fără oarecare complezență, acest text propune imaginea unei „fizici blînde" care, făcînd economie la „munca fără preget" pe care o propovăduisec newtonienii, ar ajunge să sesizeze realitatea prin pura observație sau cel puțin prin niște experiențe „simple", „naive", de felul celor pe care le propunea Lucas, și ar reuși s-o explice cu ajutorul unor ipoteze verosimile, evitînd să recurgă la matematicile newtoniene, pe care „obscuritatea" lor le plasează în afara „înțelegerii omului obișnuit". Considerată în multiplicitatea formelor sale, observată în diversitatea manifestărilor sale, lumea este astfel percepută de o privire care ține mai mult de biologie decît de fizică. Savantul este invitat să se plimbe prin ea ca printr-o grădină, să inventarieze fenomenele așa cum geologul colecționează și clasifică pietrele sau botanistul florile și fructele, să interpreteze observațiile sale nu ca reflexul unei ordini matematice ascunse, ci conform unei viziuni globale, finalizate a lumii, în care ele și-ar putea găsi sens. Neoplatonismului provenit din Renaștere, care l-a inspirat pe Newton după Galilei, i se opune aici neoaristotelismul pus la punct de teologii Companiei, ca Suarez și Bellarmin, pornind de la opera lui Toma d'Aquino.

Filozoful tomist susține că substanța unui corp, esența sa, trebuie să fie distinsă de proprietățile sale particulare manifestate ca aparență fenomenală, la care se referă termenii tehnici de „accidente" și „specii". Substanța se compune din două principii: *materia*, care este asociată cu întinderea măsurabilă a corpului, și *forma*, care modelează acel corp și îi conferă proprietățile. E vorba aici de concepte metafizice, dar care se traduc cu ușurință în termeni fizici. Distincția dintre substanță și accident, esență și aparență, lucru în sine și proprietate se înțelege de la sine pentru fizicianul clasic. Lumii fenomenelor, complexă, mobilă, diversă, acesta îi asociază o altă lume, imperceptibilă, dar reală, care întemeiază realitatea fizică, o domină și o guvernează: lumea

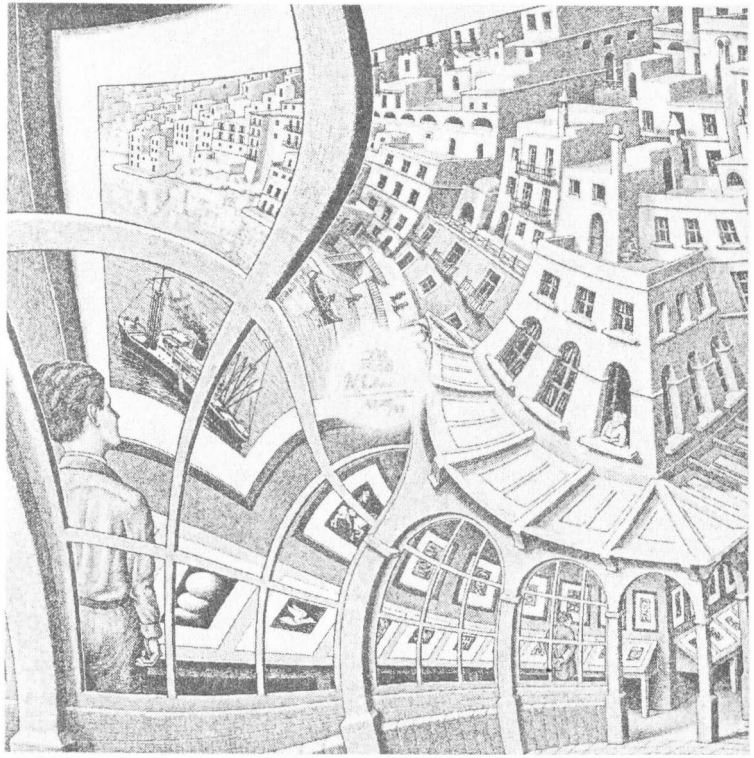
numerelor pure, a figurilor geometrice, a formulelor algerbrice. Dar și, pentru Democrit și pentru Epicur, pentru Galilei și pentru Newton, lume făcută din atomi impenetrabili și indivizibili, intermediari absolut necesari în căutarea cauzei prime. Principiile metafizice care alcătuiesc substanța dau și ele cu ușurință loc la o interpretare realistă, cuvintele folosite, „materie" și „formă", îndemnînd de altfel la ea. Filozofia mecanicistă moștenită de la Descartes și de la Newton e centrată pe ideea de materie: materie ale cărei proprietăți trebuie în principiu deduse din mișcarea particulelor, a atomilor care o compun. Organizarea specifică a corpurilor pe care o acoperă termenul de „formă" este atunci o problemă secundă, ca să nu zicem secundară.

Ridicîndu-se împotriva dezvoltării noii fizici, criticul de la *Journal de Téroux* exclamă: „Ce mai filozofie, într-un secol ca al nostru, să susții că principalele mecanisme ale naturii depind doar de materie, iar forma și structura corpurilor și a părților lor nu au absolut nici un amestec! Realizările artei ar fi mai excelente chiar decît cele ale naturii dacă materia ar decide totul la natură și forma, la artă. Natura este totuși arta lui Dumnezeu, spune Platon; or, nu există artă fără înțelepciune; crearea materiei e semnul puterii autorului; în formă, structură, rînduială strălucește înțelepciunea. De altfel arta nu are perfecțiune decît în măsura în care o împrumută de la natură imitînd-o îndeaproape: dar ce imită ea? Oare materia sau mai degrabă forma?"[88].

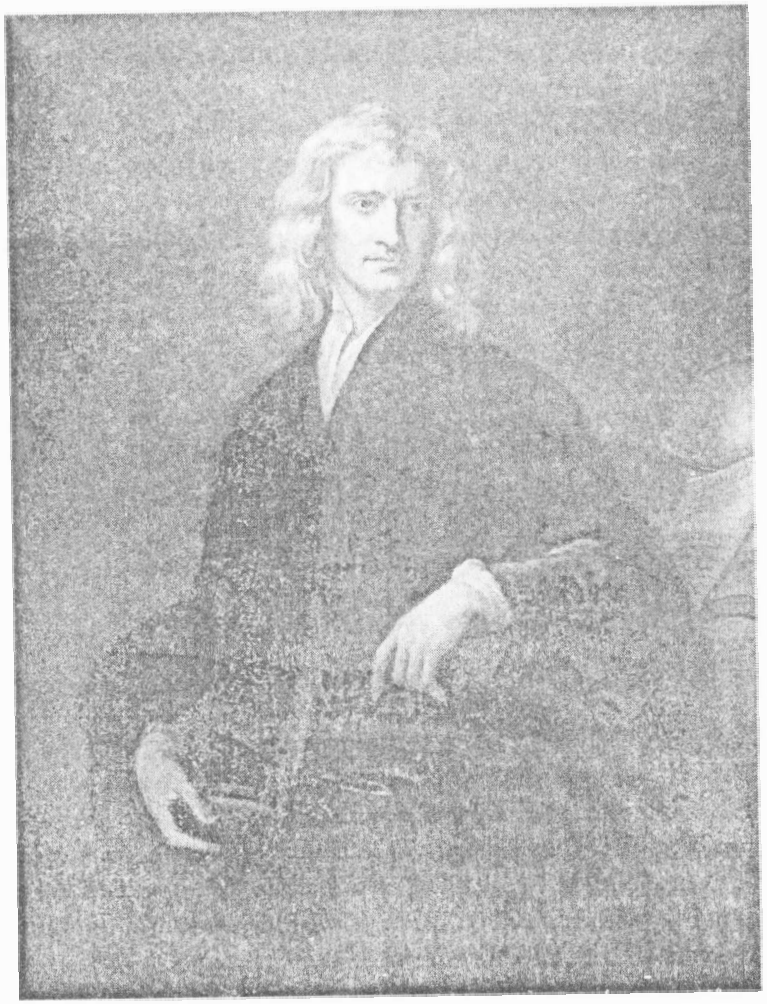
Definiția și alegerea cadrului epistemologic care trebuia să îngăduie remarcabila dezvoltare a fizicii nu se înțelegeau de la sine. Posibilitatea de a matematiza natura nu decurge dintr-o necesitate logică. Verificată zi de zi în laboratoare, ea este rodul unei adecvări remarcabile între un instrument matematic ce apare ca un pur produs al rațiunii și o ordine fenomenală care, existînd în ea însăși independent de dorințele și idealizările noastre, este luată în considerare prin intermediul unor aparate menite să o filtreze și să extragă din ea răspunsurile cantitative și reproductibile. Această adecvare, care permite

M.C. Escher, Galeria de stampe

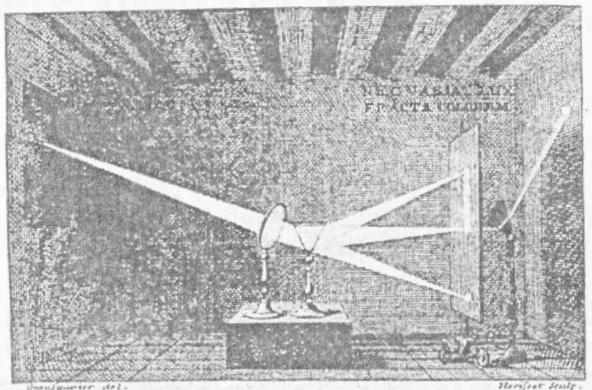
© 1947, M.C. Escher/Cordon Art, Baarn, Olanda.



Portretul lui Isaac Newton de Gottfried Keller
Academia de științe, Paris. Foto © Giraudon.



Reproducerea paginii de gardă a Tratatului de optică *înfățișând schema Experienței cruciale modificată de Désaguliers conform instrucțiunilor lui Newton. Biblioteca națională, Paris. Foto © Bibl. nat.*



TRAITÉ
D'OPTIQUE,
SUR
LA LUMIERE
ET LES COULEURS.

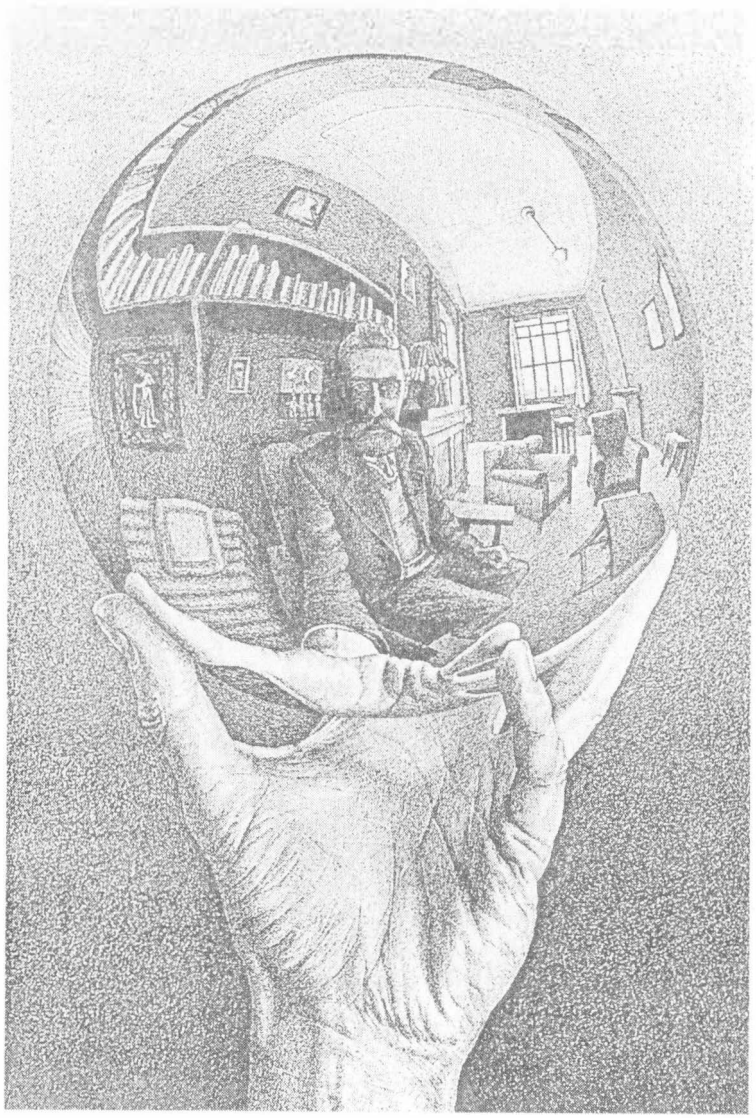
LIVRE PREMIER.

PREMIERE PARTIE.

MON deſſein dans cet Ouvrage, n'eſt pas d'expliquer les proprietés de la Lumiere par des Hypotheſes ; mais de les expoſer nuëment pour les prouver par le raiſonnement, & par des Experiences. Dans cette vûë je vas commencer par propoſer les Définitions & les Axiomes ſuivants.

M.C. Escher, Mînă cu sferă reflectantă

© 1935 M.C. Escher/Cordon Art, Baarn, Olanda



soluționarea enigmelor infinitului mic și ale infinitului îndepărtat, este un mare mister al naturii pe care știința îl vădește, permite să fie aprofundat, dar nu îl rezolvă. Acest mister, Newton îl semnalează încheindu-și nemuritoarele *Principia* printr-un fel de imn către Dumnezeul ordinii: „Domn al universului", *Pantocrator*, adică „Atotputernic"[89].

Cunoaștem limitele puse de știința actuală programului reducționist moștenit de la filozofia mecanicistă. Mai întîi biologia, apoi fizico-chimia au pus în evidență organizări capabile, prin contact aleatoriu cu lumea exterioară, să-și sporească ordinea internă, altfel spus să-și facă mai complexă structura proprie, apoi să memoreze inovațiile pe care hazardul le-a permis să le dobîndească. Au presimțit oare iezuiții limitele reducționismului mecanicist? Și cînd pretindeau, o dată cu scolasticii, ca „filozoful să ia în considerare totul, și forma, și materia", cînd afirmau primatul „formei", al „structurii", al „rînduielii", într-un cuvînt al unor dispozitive complexe purtătoare de informație, anunțau ei oare în mod obscur termodinamica școlii lui Prigogine? De fapt, controversele lor antinewtoniene își au de bună seamă locul în lunga istorie pe care o relatează *Noua Alianță*[90]: cea a protestului unei părți a lumii savante în fața extinderii universalizante a filozofiei mecaniciste, protest deschis în cazul naturaliștilor și al medicilor, care nu izbuteau să conceapă cum diversitatea și complexitatea lumii vii puteau să rezulte din aplicarea uniformă a legilor mișcării, protest mai înăbușit în cazul chimiștilor și chiar al unor fizicieni sensibili la toate transformările ireversibile care păreau să contrazică legile reversibile ale mecanicii.

Dar dezbaterea epistemologică relatată în *Noua Alianță* și al cărei simptom este rezistența la mecanicismul newtonian nu putea avea loc în mod valabil decît *a posteriori*, o dată bine stabilite posibilitatea, eficacitatea și modalitățile dialogului experimental dintre omul rațional și natură. Cînd mizau pe Aristotel contra lui Galilei, Descartes și Newton, iezuiții mizau, dimpotrivă,

pe un cadru epistemologic stabilit *a priori*, din rațiuni teologice și politice, în care, de voie-de nevoie, știința nouă era somată să se insereze. Așa se face că, studiind cauzele mișcării corpurilor, părintele Pardies declară că „încearcă să le demonstreze într-un fel care, nepresupunînd nici o experiență, nu se întemeiază decît pe principii incontestabile de metafizică pură"[91]. Pentru Companie, era vorba de un pariu care, făcut în urma conciliului din Trento, era din ce în ce mai greu de ținut în fața dezvoltării fizicii din secolul al XVII-lea: ciorovăiala antinewtoniană din *Journal de Trévoux* al anilor 1720 apărea astfel ca o luptă de ariergardă.

De acum înainte această luptă continuă în afara științei – și împotriva ei. Cazul lui Goethe, a cărui activitate științifică heterodoxă a fost excelent discutată de Pierre Thuillier[92], este în această privință exemplar: precursor al tuturor celor care, asemeni în zilele noastre lui Michel Henry[93], atacă „barbaria" științifică în numele „vieții", al faptului probat corporal și al certitudinii subiective, autorul *Tratatului despre culori*[94] se reclamă explicit de la iezuiți[95], și în special de părintele Lucas, care „n-ar putea fi omagiat îndeajuns"[96] pentru faptul că, prin experiențele sale, a „distrus fundamentele doctrinei lui Newton"[97]. În conversațiile sale cu Eckermann, Goethe revine adesea la al său *Tratat despre culori*, pe care îl consideră drept „cea mai mare și cea mai dificilă dintre toate lucrările [sale]"[98]: el simte o imensă mîndrie pentru faptul de a fi fost singurul care a înțeles că teoria newtoniană a culorilor era „o eroare, și încă una dintre cele mai dăunătoare ființei umane"[99].

O pasiune comună pentru alchimie îl apropia totuși pe Goethe de adversarul său. Fără îndoială că era vorba, la autorul lui *Faust*, de un păcat de tinerețe[100], dar care s-a perpetuat într-o abordare a naturii bazată pe refuzul separării subiectului de obiect și pe căutarea analogiilor mai degrabă decît a cauzelor. E adevărat că Newton și Goethe au reușit, în operele care le-au adus celebritatea, să scape de confuzia proprie ocultului. Dar căile pe care au apucat pentru a ieși din cercul vrăjit al gîndirii hermetiste diverg în mod radical. Newton va încerca să ajungă la adevăr într-un univers exterior omului, grație unei încifrări și unei descifrări univoce; Goethe, din contra, îl va căuta în spațiul intim al literaturii. Ca artist se opunea Goethe științei lui Newton. Pe plan științific, critica sa este inacceptabilă*, cum a trebuit să atragă atenția Helmholtz[102], în pofida respectului pe care i-l purta scriitorului. Nu se va reține din ea decît afirmația încăpățînată și irefutabilă conform căreia esențialul se situează în exteriorul științei și refuză ascendentul ei: „Ca și cum nu ar exista decît ceea ce poate fi demonstrat matematic! N-ar fi nebun cel care n-ar vrea să creadă în dragostea iubitei sale numai pentru că aceasta nu e în stare să i-o dovedească în chip matematic? Zestrea ei, asta îi va putea ea dovedi matematic, nu dragostea ei!"[103].

Dacă părăsim acum terenul științei pentru a intra pe cel al religiei, alegerea făcută de iezuiți poate părea mai puțin nefericită. Teologia filozofilor mecaniciști cu greu scăpa de un dublu pericol: să-l expulzeze pe Dumnezeu din natură făcînd din el un fel de președinte deist al cosmosului, garant destul de abstract al ordinii ce domnește în el, sau să-l facă pe Dumnezeu în permanență responsabil de anumite însușiri ale materiei (impenetrabilitatea atomilor, de exemplu), ceea ce duce aproape inevitabil la o poziție apropiată de panteism. Teologia scolastică apărată de iezuiți evita această alternativă: manifestîndu-se prin forma în care strălucește înțelepciunea, acțiunea divină se dovedește subtilă și totuși reală, diversă în efectele sale și unică în rațiunea sa; obstacolele care pîndesc dezvoltarea filozofiei puteau fi

* Într-un articol intitulat „Goethe și iezuiții"[101], un iezuit american, părintele Hennig, dă dovadă de o logică remarcabilă. Dat fiind că Goethe, spune el în substanță, s-a exprimat în favoarea savanților iezuiți, îndeosebi a lui Lucas, asta dovedește că, spre deosebire de ideile răspîndite îndeobște, aceștia au jucat un rol important în istoria științei moderne.

atunci evitate. Dar acest avantaj ideologic avea o contraparte: nu era cu putință să se opteze pentru o formulare a teologiei stabilind *a priori* cadrul epistemologic al științei fără a asuma riscul ca dezvoltarea acesteia să pună în discuție acest cadru. Iezuiții nădăjduiseră să găsească într-un aristotelism reînnoit principiile care să îngăduie progresul științei noi și să o pună în slujba credinței. Ei n-aveau cum să-și imagineze pesemne că părinții conciliari și teologii Companiei, în mod vădit inspirați de Dumnezeu, ar putea fi dezavuați de natura pe care El o crease.

Instituția euharistică

Dacă iezuiții susțineau cu atîta îndărătnicie filozofia scolastică, este fiindcă vedeau în ea un prealabil la dispozitivul esențial al luptei contra protestanților: reînnoirea euharistică promovată de conciliul din Trento. Dumnezeului ascuns pe care îl dezvăluie Scriptura, Biserica romano-catolică îi opunea Dumnezeul care se dezvăluie în hostie; criticii tradiției, studiului rațional al textelor – încremenirea în fața misterului euharistic plasat în centrul credinței; individului singur în fața Dumnezeului său – medierea unei instituții ierarhizate fără de care miracolul sacramentar nu poate avea loc.

Dezvoltarea adorației euharistice îi dădea Bisericii galicane prilejul de a-și reuni toate tendințele într-o luptă neîndurătoare împotriva ereziei protestante pe care edictul din Nantes o lăsase să subziste în regat. Dar exaltarea albului imaculat și luminos al hostiei postula un revers imund, maculat și tenebros. Puritatea pretinsă pioșilor în fața obiectului venerației lor trebuia în mod imperativ, pentru a se întări contra fantasmelor de profanare pe care le provoca, să le întoarcă spre exterior și să le îndrepte asupra adversarilor adevăratei credințe. Cultul sfîntului sacrament – mîntuire, rugăciuni de ispășire, adorație perpetuă – care, mai cu seamă în bisericile iezuite, a căpătat o mare importanță în secolul al XVII-lea[104], era de altfel explicit recunoscut în dimensiunea sa reparatorie, după cum o dovedesc imnurile propuse credincioșilor[105]: „Hostie Sfîntă/Disprețuită de răii creștini/Batjocorită de blasfematori/Dusă din Sfintele Tabernacule în cocioabele păcătoșilor/Însîngerată de pumnalul unui evreu" etc. Forțele astfel mobilizate au fost captate de o confrerie secretă, compania Sfîntului Sacrament, care aduna tot ceea ce societatea număra ca oameni de sorginte bună și cu intenții evlavioase[106]. Compania spiona în toate mediile, convertea cînd putea, denunța cînd trebuia, știind să se folosească de proptelele sale aflate în poziții înalte pentru a duce la pierzanie inamici ale căror rămășițe pămîntești constituiau dreapta răsplată acordată de Dumnezeu adevăraților săi slujitori.

Teologii din ziua de azi deploră supralicitarea euharistică din secolul al XVII-lea, care ducea la o totală distorsiune a semnificației primului dintre sacramente. E suficient să se intri într-o biserică reamenajată în Marele Secol pentru constata această distorsiune: altarul unde se celebrează sfînta jertfă a slujbei tinde să nu mai fie decît un element secundar al unui edificiu complex construit în jurul sfintei împărtășanii; „e vorba adesea de un tabernacul de mari dimensiuni care ocupă locul de cinste și el este deseori dominat de coloane de marmură sau de lemn aurit ce susțin capiteluri și frontoane cizelate, separate prin tablouri pictate sau statui exaltînd din belșug toate valorile pe care le resping reformații"[107]. Desprins de comemorarea Cinei celei de taină, care îi dă sensul, cultul euharistic lua toate aparențele idolatriei, care nu era evitată decît cu prețul unei adeziuni desăvîrșite la dogma prezenței reale. Protestanții, care își băteau joc de teologia absurdă a catolicilor și erau scandalizați de venerația pe care o acordau ei hostiei, știau bine că una servea celeilalte drept justificare. Newton exprimă o opinie răspîndită cînd scrie, la începutul anilor 1670: „Păgînii afirmau că lemnul și piatra, o dată divinizate prin sfințire, nu mai erau nici mai mult, nici mai

puțin decît sediul sau sălașul, făcut din lemn sau din piatră, unde le plăcea zeilor lor să apară [...]. Idolatria păgînă nu a fost niciodată mai rea decît cea a [Bisericii] romane, de n-ar fi transsubstanțierea: pînă și iezuiții mărturisesc uneori asta"*[109].

Riposta Bisericii romane la acuzațiile protestante este paradoxală: acuzați de idolatrie, catolicii întăresc poziția adversarilor lor dezvoltînd și mai mult adorația hostiei. Paradoxul sporește prin aceea că Biserica, după ce a condamnat heliocentrismul lui Copernic și religia solară a lui Giordano Bruno, elaborează un soi de heliocentrism teologic care constituie o ciudată revenire a refulatului. Imaginea lui Cristos ca „lumină a lumii" nu este, evident, nouă: ea datează încă din primele versete ale Evangheliei după Ioan și este reluată în mod constant ulterior. Cultul euharistic din secolul al XVII-lea îi va conferi o nouă vigoare. În această epocă[110] apar chivoturile în formă de soare care vor fi expuse în poziție dominantă, deasupra tabernacului, pentru ca oricine să poată observa hostia, aleasă de mari dimensiuni, închisă într-un receptacul de sticlă și plasată în centrul unui astru de metal aurit ale cărui raze strălucesc de jur împrejur.

Regăsim aici, dusă la extrem, distorsiunea de care vorbeam mai sus, care are efectul de a face să fie uitat Cristosul din Evanghelie, a cărui condiție umană este comemorată la slujbă, pentru a exalta figura exagerată a Cristosului-Rege, replică cerească a marilor suverani ai lumii. Credinciosul care se roagă, rupt de Cristosul mijlocitor care, prin dubla sa natură, face posibil dialogul dintre Cer și pămînt, e ca și năucit. În timp ce protestanți, janseniști și filozofi rivalizează prin agerime

* Newton, ca de obicei, dă numeroase referințe. După prima frază, îi menționează pe Arnobius, Porphyrios (după Eusebiu din Cezareea), Celsus (după Origen), Atanasie. După cea de-a doua, dă o indicație prescurtată care permite să se ajungă la o carte[108] a părintelui François de Coster, S.J., a cărei argumentație, destul de cuviincios rezumată de Newton, este retorică și nu-i poate convinge decît pe cei deja convinși.

în studiul textelor sacre și în dezbaterile teologice, regele Ludovic al XIV-lea, care, îndrumat de duhovnicii săi iezuiți, îi persecută sau îi condamnă, oferă supușilor săi spectacolul unui bigotism de babă. În fiecare zi, o dată sau de mai multe ori, apare în amvonul său, înconjurat de mărimile regatului, stînd umil în genunchi și recitîndu-și mătăniile. „[...] mai mult nu știa", comentează Saint-Simon, care adaugă: „Lipsea rareori de la slujba de duminică, era prezent deseori joia și întotdeauna pe toată durata octavei Sfîntului Sacrament"[111]. Prosternat în fața chivotului din argint aurit, Regele-Soare indică prin smerenia sa înaintea Celui de Sus umilința pe care o pretinde de la supușii săi: el este față de Dumnezeu ceea ce aceștia sînt față de el. Distanța pe care cultul euharistic o introduce între om și Dumnezeu garantează în cele din urmă autoritatea absolută a monarhului.

Făcînd din Euharistie piesa de rezistență a mașinii de război antiprotestante, conciliul din Trento reînvia o dispută teologică veche, căreia Redondi, în cartea sa despre Galilei, i-a retrasat în mod strălucit istoria*. Pentru a înțelege această dispută, trebuie să ne întoarcem la formula „Acesta este trupul meu, acesta este sîngele meu", care pentru Biserică instituie sacramentul euharistic și îi definește semnificația. Dar cum să interpretăm cuvintele rostite de Isus la Cina cea de taină? Trebuie să vedem în ele o simplă figură de stil? În cazul acesta, pîinea și vinul nu sînt decît simboluri ale cărnii Mîntuitorului, sacramentul Euharistiei e privat de orice mister și celebrarea sa devine o simplă comemorare. Sau, dimpotrivă, trebuie să luăm *ad litteram* formula atribuită lui Cristos? Se afirmă în acest caz că, în ciuda dovezii văzului, care adevărește că pîinea și vinul continuă să

* A se vedea Redondi[112], cap. VII, și, pentru o expunere mai amănunțită, *Dictionnaire de théologie catholique*, la articolul: Euharistie (accidente). Bibliografia foarte vastă întocmită de Redondi cu privire la problema euharistică mi-a fost de un mare ajutor pentru a ajunge la origini.

există după sfințire, această pîine și acest vin au devenit, „cu adevărat, în mod real și substanțial"*, trupul și sîngele lui Cristos. Există aici un paradox pe care Toma d'Aquino îl considera fondator: teologia sa, deși se voia rațională, era construită în jurul unui mister axiomatic care postula credința. „Credința – scria el – vine să îndrepte slăbiciunea simțurilor"**.

Pentru a scurta discuția, am schițat o alternativă bine delimitată, cu două poziții extreme care ar putea fi calificate respectiv drept nominalism radical și realism radical. Între aceste două poziții se situează luptele teologice care au sfîșiat Biserica începînd din Evul Mediu. Aceste lupte au făcut să se înfrunte nominaliști mai mult sau mai puțin adeveriți reclamîndu-se de Sfîntul Augustin și realiști care, cu începere din secolul al XIII-lea, s-au strîns sub stindardul Sfîntului Toma d'Aquino. De-a lungul timpului, cei dintîi și-au văzut tezele condamnate cu regularitate, deși, prin forța lucrurilor, ele s-au apropiat din ce în ce mai mult de pozițiile tomiste. Conciliul din Trento, ca reacție la *parti pris*-ul nominalist al teologilor reformați, avea să accentueze și mai mult orientarea realistă a teologiei euharistice a Bisericii romane. Exista astfel un vast domeniu care era revendicat deopotrivă de teologie și de știința pe cale de a se naște. Conflictul era cu greu evitabil, cu atît mai mult cu cît, de o parte și de alta, existau mize ascunse situate cu mult dincolo de obiectivele declarate: teologii trebuiau să ia poziție în apriga controversă care, moștenită de la marile rivalități din vremurile trecute, opunea iezuiților, doritori să impună o reconstituire modernistă a creștinătății sub autoritatea necontestată a papei,

* Primul canon al decretului din 11 octombrie 1551 pronunțat de conciliul din Trento: „Dacă cineva zice că în preasfîntul sacrament al Euharistiei nu sînt conținute cu adevărat, în mod real și substanțial trupul și sîngele, precum și sufletul și divinitatea Domnului nostru Isus Cristos și, ca atare, Cristos pe de-a întregul, ci că e doar ca un semn sau ca un simbol sau prin virtutea sa, să fie anatemizat".

** Verset din *Pange lingua*, imn euharistic compus de Toma d'Aquino.

alți clerici mai reticenți ca ei în fața constrîngerii, mai preocupați să separe spiritualul și temporalul, credința și rațiunea; pe de altă parte, savanții, uimiți de descoperirile lor, vedeau adesea în acestea prilejul și mijlocul de a interveni în marile dezbateri ale epocii conform intereselor sau convingerilor lor.

Un catehism oficial, publicat la puțin timp după sesiunea conciliului din Trento care a definit dogma prezenței reale, rezumă în mod oportun deciziile părinților conciliari. „Cuvintele Sfințirii – citim – produc îndeosebi trei efecte admirabile [...]. Primul este că adevăratul trup al Domnului nostru Isus Cristos [...] este conținut în Euharistie. Al doilea este că în Sacrament nu rămîne nimic din substanța celor două elemente, cu toate că acest lucru pare cu totul opus și potrivnic mărturiei simțurilor. Al treilea [...] este că printr-o rînduială inexplicabilă și de tot miraculoasă, accidentele ce se înfățișează ochilor și pe care le percep și celelalte simțuri se susțin fără ajutorul nici unui subiect. Ele prezintă încă toate aparențele pîinii și ale vinului: dar nu țin de nici o substanță: subzistă prin ele însele. Cît despre substanța însăși a pîinii și-a vinului, ea este într-atît de schimbată în Trupul și în Sîngele lui Isus Cristos, încît nu mai rămîne absolut nimic din ea și nu mai există cu adevărat nici substanța pîinii, nici substanța vinului"[113].

Teologii catolici de astăzi[114], neputînd să tăgăduiască deciziile conciliului din Trento (o dogmă proclamată nu poate fi anulată), se străduiesc să le atenueze atrăgînd atenția că, rezultînd dintr-un dificil compromis între nominaliști și realiști, ele sînt mai flexibile și echivoce decît ar părea la prima citire. De altfel, mai spun ei, aceste decizii nu pot fi luate în considerare fără a le plasa în contextul lor teologic tomist – iar subtilitatea filozofică a doctorului angelic autorizează atunci multe interpretări. Din fericire, nu avem nevoie să cunoaștem toate avatarurile doctrinei euharistice, nici să știm cum izbutește Biserica de astăzi să salveze achizițiile conciliului din Trento și să dea seama de confruntarea teologiei post-tridentine cu știința – ale cărei legitimitate și autonomie nu mai sînt puse în discuție

de nimeni. Ceea ce ne interesează, este că această confruntare a avut loc efectiv și că ea s-a desfășurat pe terenul științei.

„Philosophiae naturalis principia theologica"

Interpretarea fiziciană a doctrinei euharistice nu venea doar din partea protestanților dornici de polemică. Teologii iezuiți, care se considerau paznicii ortodoxiei, mergeau în același sens. Puțin conta că era vorba aici de o simplificare regretabilă, din moment ce această versiune simplificată era cea care era dezbătută. Cînd citim în notele manuscrise ale lui Newton[115] că, „spunînd: «acesta este trupul meu», [preotul] realizează următoarele 10 miracole: 1. Transformă pîinea în nimic sau, ceea ce-i și mai rău, în trupul lui Cristos. 2. Face să subziste accidentele prin ele însele (adică să devină substanță). 3. Contractă trupul lui Cristos în cantitatea ultimei fărîmituri de pîine. 4. Face ca trupul lui Cristos să fie în mai multe locuri deodată [...]. 5. Efectuează translația imediată a trupului lui Cristos, fără a trece prin pozițiile intermediare" etc., trebuie să înțelegem că, în simplismul lor, aceste observații nu fac decît să reia niște obiecții ridicate de-a lungul întregii dispute euharistice; ele corespund devierii fizicaliste a teologiei euharistice. Newton are în biblioteca sa mai multe tratate scrise de cel mai celebru și mai puternic teolog al Companiei de la începutul secolului al XVII-lea, cardinalul Bellarmin[116]. Insistînd asupra caracterului „natural" al prezenței lui Cristos în hostie[117], Bellarmin grăbea în mod evident confruntarea cu filozofia naturală; el a fost cel dintîi dintre adversarii lui Galilei[118].

Nu din conservatorism iezuiții, a căror predilecție pentru tot ce e nou este cunoscută, se făcuseră campionii scolasticii tomiste, de care, spre deosebire de dominicani, nu-i lega nici o fidelitate sentimentală. Ei ar fi preferat un cadru teoretic mai modern și probabil că, dacă ar fi putut, ar fi optat pentru cartezianism, de

care erau de altfel interesați cîțiva dintre ei, precum părintele Pardies, ale cărui ambiguități s-ar putea explica prin dorința sa secretă de a converti o doctrină ce se lovea de problema transsubstanțierii. Aceasta este în orice caz teza pe care o apără, după cincizeci de ani, *Journal de Trévoux**, într-un moment în care urgența luptei antinewtoniene determina Compania să uite reproșurile din trecut și să facă alianță cu strămoșii morți pe care înainte îi condamnase**.

Oricum ar sta lucrurile cu aceste timide tentative și cu aceste reabilitări tardive, Compania era unită în apărarea cadrului de gîndire scolastic, care permitea să se exprime o cerință teologică fundamentală, cea a unui dublu nivel de realitate: nivelul fenomenelor, al *accidentelor* perceptibile pentru simțuri; și nivelul *substanței* în mod normal asociate cu aceste accidente (substanța, se spunea, era *subiectul* accidentelor). Pentru a nu cădea în eroarea nominalistă, era necesar să se presupună că substanța era la fel de *reală* ca accidentele. Transsubstanțierea era atunci un proces miraculos, declanșat de cuvintele sfințirii, grație căruia legătura naturală dintre accidente și substanță era suspendată, pentru a fi înlocuită de o legătură supranaturală unind accidentele pîinii și vinului, miraculos menținute fără subiect, cu substanța trupului lui Cristos.

---

* În articolul deja menționat din *Journal de Trévoux*, autorul scrie despre Pardies: „Urma ceea ce toată lumea ia astăzi fără scrupule din fizica lui Descartes, care, reformată după regulile bunului simț și ale religiei, nu mai este tocmai cea a lui Descartes"[119]. În timp ce autorul articolului despre Pardies îl dă drept dovadă pe Newton, „care făcea un caz singular din luminile sale" (p. 691), un alt autor, la distanță de cîteva pagini (p. 633), vorbește de „experiențele pretențioase și ipotezele arbitrare ale d-lui Newton".

** Autorul articolului despre Gravesande[120] îi înșiră pe marii strămoși pentru a-i opune lui Newton: „Galilei, Toricelli, Scheiner [S.J.], Gassendi pentru diverse aspecte de fizică; Descartes, Rohault, toți cartezienii, pentru toată fizica; Kepler pentru sistemul cerului, Kircher [S.J.] pentru sistemul Pămîntului, Grimaldi [S.J.] în ceea ce privește culorile". În nici un caz nu i s-ar putea tăgădui Companiei lui Isus meritul de a-l fi inventat pe Popov înaintea sovieticilor.

E de înțeles că adepții ortodoxiei au fost *a priori* suspicioși în fața reînvierii speculațiilor atomiste asociate cu numele, disonante pentru urechile creștine, ale lui Democrit, Epicur și Lucrețiu. Căci teoria atomistă era și ea întemeiată pe existența a două niveluri, iar această concurență evidentă ridica enorme dificultăți. Cum să se conceapă că „atomii de pîine" răspunzători de aspectul pîinii se pot transforma în „atomii trupului lui Cristos" fără a afecta realitatea pe care o percep simțurile? Cum să se explice, admițîndu-se existența unor atomi impenetrabili, că trupul lui Cristos, alcătuit din acești atomi, se poate concentra pe de-a-ntregul într-o minusculă fărîmă de pîine? Cum să se înțeleagă că același trup, alcătuit din aceiași atomi, se poate afla, după cum au loc sfințirile, în mii de locuri diferite? Aceste întrebări colosale, asemănătoare cu cele pe care le punea Newton, îi neliniștea pe teologii iezuiți și-i determinau, o dată cu părintele Fabri, să respingă „absurdităţile democriteene"[121], chiar dacă erau pure abstracții, ca „indivizibilii", acei atomi matematici inventați de Cavalieri pe la 1620 și care prefigurau elementele infinitezimale ale calculului diferențial[122].

După cum foarte bine a arătat Redondi, problemele ridicate de noua fizică, sub aparența lor tehnică, erau la fel de arzătoare; cea a vidului mai întîi, a cărui existență, exclusă de Aristotel și de scolastici, punea o gravă dificultate teoriei euharistice. Se dovedea într-adevăr, pe baza experiențelor efectuate în secolul al XVII-lea, că vidul, deși identificat cu purul neant, avea proprietăți: putea să susțină unde sonore (ceea ce, bineînțeles, este fals), precum și unde luminoase (ceea ce este adevărat). Experiențele lui Toricelli și ale lui Pascal duceau deci la ideea că niște accidente puteau subzista în mod natural fără subiect, iar această concluzie știrbea privilegiul miracolului euharistic.

O altă problemă delicată era cea a naturii culorilor. Cea mai evidentă caracteristică a hostiei este albeața sa, care persistă după sfințire. Orice teorie a culorilor atinge așadar problema permanenței accidentelor euharistice. Se putea oare accepta o teorie subiectivistă a acestor accidente întemeiată pe senzația de albeață, de mărime, de rugozitate, pe care Dumnezeu putea să o mențină în mintea credincioșilor provocînd în ea un fel de halucinație menită să voaleze prezența reală a trupului lui Cristos pe altar? Sau trebuia să se considere că existența accidentelor euharistice era *reală*, în sensul în care poate s-o înțeleagă fizicianul? Savanții catolici erau în general favorabili soluției subiectiviste, care apare bizară în ochii noștri necredincioși, dar care, pentru ei, prezenta avantajul de a evita orice disociere a celor două niveluri de realitate de care am vorbit mai sus. Iezuiții, susținători pînă în pînzele albe ai prezenței reale, adoptau, evident, punctul de vedere contrar. Ei considerau așadar culoarea ca trebuind să fie o însușire a corpurilor colorate independentă de condițiile observației.

Newton nu era primul fizician al epocii care aborda problema culorilor. Galilei[123], apoi Descartes o abordaseră și ei, cîntărind dificultățile teologice pe care le ridica. Într-o scrisoare adresată părintelui Mersenne în 1630, Descartes menționează că nu-și poate publica *Dioptrica* fără a furniza o nouă teorie a luminii „și ca atare fiind obligat să explic[e] în ea cum de rămîne albul pîinii după Sfîntul Sacrament"[124]. Această obligație el va încerca s-o îndeplinească producînd o „explicație" carteziană a transsubstanțierii pe care o va apăra înaintea părinților iezuiți în a căror înțelegere speră. El caută o aprobare a Bisericii, căreia îi recunoaște fără șovăială autoritatea. Și dacă nu ia din primul moment în considerare eventualitatea unui conflict între rațiune și credință, este pentru că un asemenea conflict i se pare de neconceput: „Opiniile care mi s-au părut cele mai adevărate în fizică – îi scrie părintelui Noël – au fost întotdeauna cele care se potrivesc cel mai bine dintre toate cu misterele religiei"[125].

Nu voi intra aici în speculațiile euharistice ale lui Descartes[126]. Îmi e de-ajuns că ele au existat și că le întîlnesc pe cele ale lui Pascal, Malebranche, Leibniz. Ciudatele contorsiuni la care se dedau cele mai bune minți al epocii ni se par astăzi greu de înțeles și, cînd le explicăm prin duplicitate, conformism, teamă,

subliniem incapacitatea noastră de a imagina o epocă în care primatul religiosului se înțelegea de la sine[127]. Condiționați de ideologia individualistă moștenită de la secolul al XVIII-lea, ne vine extrem de greu să gîndim perioada anterioară nu în lumina rațiunii, ci în lumina credinței. Dezbaterile din secolul al XVII-lea nu se atingeau de legitimitatea discursului religios (chiar dacă în cele din urmă au dus la repunerea ei în cauză); situate înăuntrul unui cadu religios general admis, ele aveau ca obiect posibilitatea delimitării unei ordini temporale supuse, prin împuternicire divină, propriilor sale legi și accesibile căilor rațiunii.

Repusă în contextul său, reacția iezuiților la comunicarea lui Newton despre lumină apare ca logică. Această comunicare atingea într-adevăr un punct sensibil al doctrinei euharistice, iar comentariul interpretativ care însoțea descrierea experiențelor (vezi *supra*, p. 112) nu putea fi resimțit decît ca o agresiune de către apărătorii cunoscuți ai ortodoxiei. Venit din lumea protestantă, atacul viza simultan cele trei niveluri ale sistemului de apărare conceput de Compania lui Isus pentru a proteja doctrina euharistică. El se dezvolta pe trei axe: o acțiune deschisă împotriva aristotelismului, linie fortificată a dispozitivului catolic – teoria tradițională a luminii era contestată, principiile fondatoare erau puse în discuție; un sprijin, prudent exprimat, dar imediat remarcat, acordat ipotezei atomiste; o respingere, întemeiată pe experiență, a concepției clasice care vedea în culoare o proprietate obiectivă a corpurilor colorate*.

* Încă de la prima sa comunicare, Newton explicase clar că numai culorile obținute pe baza descompunerii spectrale a luminii puteau fi „simple" sau, cum mai spune el, „omogene". Culoarea aparentă a corpurilor depinde de lumina care cade pe ele: nu se poate vorbi de culoarea unui corp în întuneric; un corp care apare roșu în circumstanțe normale devine galben cînd este scăldat în lumină galbenă, iar dacă apare roșu cînd e pus în „lumină albă" este fiindcă el re-emite spre observator un amestec în care predomină roșul, razele corespunzătoare celorlalte culori fiind în mod preferențial absorbite.

Intervenind, iezuiții din Liège aveau în mod cert drept scop să slăbească credibilitatea lui Newton și să evite ca descoperirile sale să fie recunoscute în afara Angliei. Exilați dintr-o țară care le era în general foarte ostilă, ei aveau posibilități de acțiune inevitabil limitate. Iezuiții francezi erau într-o poziție mai puternică decît confrații lor englezi. Sacrificînd într-o oarecare măsură principiile în favoarea rezultatelor, fără a insista prea mult pe infailibilitatea papei, nearătîndu-se prea severi față de excesele penitentului lor, duhovnicii lui Ludovic al XIV-lea reușiseră, în ciuda galicanismului regelui, să păstreze favorurile sale și se aflau în situația de a profita de absolutismul său. Polemica antinewtoniană a părintelui Pardies se înțelege mai bine cînd este reintrodusă într-o politică de normalizare ideologică vizîndu-i, dincolo de protestanți, pe adversarii catolici ai Companiei, jansenișți, cartezieni, monahi ai unor ordine rivale, ca oratorienii.

Rezistența oratoriană

Persecuția la care a fost supus Nicolas Malebranche, mare admirator al lui Descartes și preot al Oratoriului, merită osteneala de a fi relatată aici. Acest episod, contemporan cu comunicarea lui Newton despre lumină, ilustrează ferocitatea polemicilor științifico-teologico-politice din epocă. El se situează într-un moment de răscruce, între perioada studiată de Redondi, cînd filozofia naturală își căuta calea în mijlocul unui univers religios, și aceea, mai tîrzie, în care legitimitatea și autonomia științei au devenit evidențe. El ne face să întîlnim un personaj de prim plan care, fie direct, fie prin intermediul anturajului său, a jucat un rol important în introducerea în Franța a newtonianismului, etapă esențială a constituirii științei *Principiilor* ca model universal.

Congregația Oratoriului, din care făcea parte Malebranche, a fost introdusă în Franța la începutul secolului al XVII-lea de

marele teolog mistic Pierre de Bérulle. Îndrăgostit de libertate mai mult decît de obedienţă, reclamîndu-se mai mult de la tradiţia augustiniană decît de la scolastica post-tomistă, Bérulle avea prea puţină simpatie pentru principiile care guvernau Compania lui Isus şi a luat cu bună ştiinţă o atitudine potrivnică lor atunci cînd a stabilit regulile congregaţiei. La urcarea sa pe scaunul pontifical, în 1623, Urban al VIII-lea, papă liberal – se ştie că a fost protectorul lui Galilei –, le-a dat oratorienilor o nouă misiune: pînă atunci se consacraseră pregătirii preoţilor, acum trebuiau să deschidă colegii de învăţămînt general. Oratoriul intra astfel în concurenţă directă cu Compania lui Isus, care nu va ierta niciodată afrontul ce i s-a adus: Bérulle va fi numit cardinal de noul papă, dar avansarea sa va rămîne aici; spre deosebire de cardinalul Bellarmin, nu va fi nicicînd canonizat.

În 1674, Nicolas Malebranche dă spre publicare *Căutarea adevărului*. Această lucrare, întrucîtva uitată în zilele noastre, cunoaşte un imens succes: în decurs de cîţiva ani va fi reeditată de patru ori şi tradusă în mai mult limbi. Această vogă nu putea lăsa indiferentă Compania[128]. În 1680, părintele Le Valois, S.J., profesor de filozofie la Caen şi duhovnic al nepoţilor regelui, publică sub pseudonimul de Louis de La Ville o carte intitulată: *Sentimentele d-lui Descartes cu privire la esenţa şi proprietăţile corpului opuse doctrinei Bisericii şi conforme erorilor lui Calvin în privinţa Euharistiei*[129]. Titlul acestui tratat dă tonul: este vorba, în momentul în care se intensifică represiunea cumplită ale cărei victime sînt protestanţii, de a se descotorosi de toţi inoportunii asimilîndu-i ereticilor.

Deschizîndu-şi cartea printr-un avertisment adresat episcopilor, autorul le reaminteşte că, „judecători ai credincioşilor", ei au „puterea şi obligaţia de a discerne doctrina care ar putea să-i otrăvească de cea care ar putea să-i hrănească pentru viaţa veşnică". „Monseniori – exclamă el –, îi citez în faţa dumneavoastră pe Descartes şi pe sectanţii lui, îi acuz că sînt de acord cu Calvin şi calviniştii asupra unor principii de filozofie potrivnice doctrinei Bisericii [şi] că vor să susţină în Franţa calvinismul zdruncinat şi gata să cadă dacă nu găseşte un nou sprijin." După ce i-a asigurat pe prelaţi de aprobarea papei – „Sfîntul Scaun va sprijini în această privinţă tot ce veţi face" –, părintele Le Valois invocă autoritatea regelui, despre care toată lumea ştie că ascultă cu atenţie opiniile Companiei: „Acest mare monarh, pentru care contează mai mult calitatea de Preacreştin decît aceea de cel mai mare cuceritor din lume, şi-a dovedit respectul lăsîndu-vă să judecaţi dacă opiniile lui Descartes sînt contrare credinţei, dar a dat totuşi glas rîvnei sale declarînd că *ele ar putea cauza în regat vreo dezordine care ar fi bine să fie preîntîmpinată*." Şi, pentru ca lucrurile să fie clare, părintele delator reaminteşte că, nu cu mulţi ani în urmă, un profesor de la Universitatea din Angers (despre care e bine să precizăm că era oratorian) s-a ales cu un mandat de arestare pentru că predase doctrinele carteziene.

Părintele Le Valois, alias Louis de La Ville, se interesează mai puţin de Descartes, care e mort, şi de elevii săi, prea şterşi pentru a fi periculoşi, cît de „autorul *Căutării adevărului*", denunţat pentru a sa „teologie extravagantă în mai multe privinţe, şi chiar foarte pernicioasă"[130]. Malebranche, explică el, pretinde că e de-ajuns să se admită dogma transsubstanţierii fără a încerca înţelegerea ei[131], afirmînd, de exemplu, că „modurile în care se explică misterele credinţei nu înseamnă credinţă"[132]. Cenzorul iezuit se indignează la acest laxism teologic care pare să-i justifice pe fizicieni atunci cînd se abţin să pună de acord principiile filozofiei cu adevărurile credinţei. „Dacă aceşti domni sînt catolici – adaugă el –, se poate spune că răspunsul lor nu este nicidecum la fel: [...] nici un eretic n-a cutezat vreodată să răspundă la argumentele Părinţilor şi ale Doctorilor Bisericii într-un mod mai insuportabil"[133]. El apelează la mărturia părintelui Pardies, căruia, zice el, „adversarii mei nu-i pot recuza judecata"[134], pentru a arăta că teoria carteziană a materiei este incompatibilă cu învăţăturile Bisericii despre Euharistie.

Această incompatibilitate este semnul sigur al unei erori a fizicienilor. Pentru a regăsi calea adevărului științific, aceștia vor trebui în mod paradoxal să prefere calitatea de credincios celei de filozof: „Cum știm că rațiunea noastră e de natură să ne înșele și să ne reprezinte adesea falsul sub o aparență de adevăr la fel de convingătoare ca adevărul însuși, și fiind de altfel asigurați că credința este infailibilă și că ceea ce ne învață ea nu poate fi fals, ce trebuie să facă un filozof creștin cînd rațiunea i se pare contrară credinței?"[135]. Întrebare retorică al cărei răspuns nu lasă nici o îndoială. Dus de avîntul său, părintele Le Valois va emite atunci cîteva enunțuri drăguțe de fizică iezuită, ca, de pildă, cel de mai jos, despre care s-ar putea pretinde că, departe de a evoca o scenă sadiană, anunță obiectele cosmice cunoscute sub numele de găuri negre: „Un corp poate avea toate părțile sale pătrunse unele într-altele în același loc"[136].

Aceste cîteva extrase au lăsat să se ghicească violența unei cărți pe care, cred, e greu s-o parcurgi fără să te simți atins. Ești apoi întrucîtva surprins să citești sub pana caustică a lui Saint-Simon că „P. Le Valois, iezuit celebru, dar mai destoinic decît sînt aceștia de obicei, [...] era un om blînd, inteligent și merituos"[137]. Dar toată lumea știe că blîndețea caracterului nu e adesea decît contrapartea unei agresivități reprimate și că aceasta rămîne cu atît mai persistentă cu cît este mai sever ținută în frîu. Legitimizată de apărarea unei cauze drepte, această agresivitate explodează și se dezlănțuie: arțagul delator al lui Louis de La Ville este pe măsura admirabilei devoțiuni a părintelui Le Valois.

Afirmînd la tot pasul primatul credinței catolice asupra rațiunii individuale, Le Valois nu face decît să reamintească o axiomă care-i justifică propria conduită și o explică pe cea a confraților săi. Această axiomă caracterizează o concepție totalizantă despre religie pe care Compania lui Isus nu era singura ce o susținea. Dacă iezuiții par să monopolizeze prim-planul scenei istorice, este fiindcă ei ocupă un loc lăsat gol de incapacitatea

paznicilor tradiționali ai ortodoxiei de a face față mutațiilor ideologice ivite din Renaștere; și, în mod paradoxal, tocmai reala lor deschidere de spirit, capacitatea de adaptare, diversitatea intereselor lor au făcut din ei, într-o perioadă extrem de zbuciumată, marii apărători ai credinței catolice. În spatele lor se află batalioanele tăcute ale credincioșilor, clerici și laici, dezorientați de ideile noi și cramponați, în vîltoare, de afirmarea autorității Bisericii. Dar cînd e vorba de a proclama și a apăra o viziune globală, modernistă și autoritară a catolicismului, de natură să răspundă provocărilor epocii, iezuiții se pomenesc destul de singuri, iar izolarea lor îi determină să identifice Compania cu întreaga Biserică, în detrimentul ierarhiei locale și al celorlalte ordine religioase.

Rivalitățile dintre ordine, conflictele instituționale și, mai simplu, afacerile legate de persoane și de coterii furnizează o explicație evidentă a diferendelor care i-au opus pe iezuiți diferiților lor adversari. Contemporanii, la curent cu bîrfele de mînăstire sau de salon, aveau ei înșiși tendința să privilegieze motivele cele mai triviale pentru a explica niște polemici ale căror mize erau multiple și greu de caracterizat. Divergențele se situau la mai multe niveluri, personal, instituțional, dar și teologic, filozofic, politic, științific; înfruntările erau globale și e zadarnic să se încerce raportarea lor la o singură cauză.

Lupte globale, de bună seamă, dar duse de indivizi făcuți din carne și nervi: chiar dacă sînt schimbate în numele religiei, loviturile îi provoacă satisfacție celui care le aplică, suferință celui care le încasează. „Părintele Malebranche nu era defel lipsit de sensibilitate"[138], scrie părintele André*, primul său biograf, apropo de afacerea La Ville. Cum să nu-l credem pe Malebranche

* Părintele André era un iezuit care, sedus de gîndirea lui Malebranche și admirator al lui, a avut de suportat din această cauză persecuțiile ordinului său; biografia lui Malebranche scrisă de el nu a fost publicată decît la mult timp după moartea sa, de către un preot al Oratoriului.

cînd spune despre agresorul său: „Mărturisesc sincer că m-a ofensat profund; căci nu sînt nici stoic, nici stupid; simt cînd sînt rănit și nu mi-e deloc rușine să o mărturisesc. Acuzația de erezie nu este ușor de suportat [...]. Oricît de nedreaptă ar fi, ea tot face suspectă credința celor acuzați, în acest secol mai mult ca în oricare altul"[139]? Cum să ne închipuim că celebrul oratorian ar fi putut să uite vreodată acest atac, la fel ca și pe acelea care, în același moment, se îndreptau împotriva ordinului său, pe care iezuiții voiau să-l reducă la tăcere?

Căci ofensiva părintelui Le Valois pare să facă parte dintr-un plan de ansamblu pe care Pierre Bayle, refugiat în Țările de Jos, îl documentează și îl face public. Dirijînd conștiința regelui, „iezuiții au lucrat pentru a duce la pierzanie Oratoriul; și ar fi reușit poate s-o facă dacă aceștia ar fi avut destul curaj pentru a nu se lepăda de convingerile lor"[140]. Dacă părinții Oratoriului au fost salvați de la ruină, e datorită „lașității" lor: teama de a pierde totul i-a determinat să încheie cu iezuiții un fel de concordat prin care se angajau în fața regelui să se conformeze ortodoxiei definite de Companie. Acest compromis privea teologia, dar și știința, care nu putea fi separată de ea: „În fizică, admit oratorienii, nu trebuie să ne abatem de la *Fizica*, nici de la principiile fizicii lui Aristotel, predate îndeobște în colegii, pentru a adera la doctrina nouă a d-lui Descartes a cărei predare regele a interzis-o din motive întemeiate"[141].

Aceste evenimente aveau loc la sfîrșitul anilor 1670. Să sărim vreo douăzeci și ceva de ani. Ne aflăm în pragul noului secol. Războiul s-a reluat. El opune o Franță rănită și sărăcită unei vaste coaliții al cărei centru, se crede în epocă, se găsește în Anglia. Regele Ludovic a devenit profund evlavios. S-a împăcat cu papa și ascultă cu o atenție tot mai mare poveștele duhovnicilor săi, membri eminenți ai Companiei lui Isus: în primul rînd părintele La Chaise, care e un om destul de ponderat, apoi, în ultimii ani ai domniei, părintele Le Tellier, de a cărui putere exorbitantă se teme toată lumea. Regele voia conformitatea

cugetelor, supunerea minților. Nu obține decît un conformism de fațadă care nu reușea să camufleze prea bine o rebeliune intelectuală prudentă, dar perceptibilă. Pentru prima oară, apar critici: pacifismul aristocratic al lui Fénelon, susținut de o fracțiune de la curte, îndrăznește să se exprime pe față; jansenismul, supraviețuind unor măsuri severe necontenit reînnoite, cîștigă un nou public, mai popular, care găsește în el un mod exemplar de a protesta împotriva corupției celor mari, de la curte și din Biserică.

IV

Și a zis Dumnezeu: Să fie Newton!

Nicolas Malebranche și echipa sa

Așadar, ideile lui Newton prind rădăcini în Franța într-un context dificil. La începutul secolului, peisajul științific s-a modificat. Marile minți care marcau viața intelectuală prin gîndirea, dinamismul, dar și prin prejudecățile lor, au dispărut de pe scenă. Huygens, alungat din Franța de revocarea edictului din Nantes, a murit de puțină vreme. Leibniz, din refugiul său de la Hanovra, le scrie cu regularitate prietenilor săi parizieni, dar nu se mai deplasează deloc. Ultimii cartezieni, încremeniți în cultul maestrului lor, îmbătrînesc urît și mor în anonimat. În acest vid relativ se detașează figura atrăgătoare a lui Nicolas Malebranche. Acesta nu are geniul inventiv al înaintașilor săi, însă posedă cunoștințe solide și îi place să le împărtășească. E primitor cu ideile și cu oamenii, știe să se înconjoare cu colaboratori entuziaști și muncitori. Pentru prima oară poate, vedem constituindu-se o adevărată echipă, numărînd vreo douăsprezece de persoane care lucrează cu regularitate împreună. Dar chiar dacă i se asociază cîțiva simpatizanți declarați, această echipă nu include nici unul dintre marile nume pe care le-a reținut istoria științei. Marchizul de L'Hôpital, părintele Reyneau

(din Oratoriu), Rémond de Montmort, abatele Varignon nu sînt totuși nici diletanți, nici incapabili. Ei se interesează îndeaproape de toate noutățile și fac să rodească în mod folositor bogata moștenire a lui , Huygens, Leibniz și, curînd, a lui Newton, pe care îl descoperă încetul cu încetul. Cercetători obscuri, ei au deschis calea pe care o va apuca strălucita școală franceză din secolul al XVIII-lea, cu Clairaut, Maupertuis, d'Alembert, Lagrange, Laplace. Intimii lui Malebranche se reunesc de mai multe ori pe săptămînă în camera mentorului lor, schimbă ultimele vești, își împărtășesc descoperirile, se interoghează asupra dificultăților lor. Editorii operei științifice a lui Malebranche, Robinet și Costabel, au găsit, printre alte vestigii ale activității acestui mic grup, foi volante acoperite cu ecuații, în care diversitatea scrisurilor întretăiate dovedește lucrul efectuat în comun[1].

Cum foarte bine a arătat Henry Guerlac[2] în cartea sa *Newton on the Continent*, Malebranche și apropiații săi au jucat un rol major în adoptarea în Franța a științei newtoniene. Progresele au fost mai întîi lente, frînate deopotrivă de războiul european, care făcea mai dificile schimburile dintre Franța și Anglia, și de înăsprirea ideologică a domniei lui Ludovic al XIV-lea, care îndemna la conformism sau la repliere. Aceste dificultăți au contribuit de altfel la sudarea unei echipe care, pasionate de știința nouă, avea convingerea că se bate pentru o cauză dreaptă. „Dl Rolle s-a convertit în sfîrșit", îi scrie Pierre Varignon lui Jean Bernouilli[3], bucuros să-i anunțe celui care, cîțiva ani mai înainte, l-a inițiat în calculul diferențial și integral, capitularea celui mai bun matematician al locului, care pînă atunci se arătase un adversar redutabil. „Fusese determinat să facă ceea ce a făcut contra mărimilor infinit de mici și era supărat din cauza asta", continuă Varignon, făcînd să iasă la iveală imaginea, recurentă în toate momentele cruciale din istoria științei, a luptei novatoare duse de cîțiva rari aleși, uniți împotriva forțelor multiple ale conservatorismului.

Prin intermediul lui Leibniz și Bernouilli aflaseră francezii, încă de la sfîrșitul secolului al XVII-lea, de matematicile noi. Ei nu ignorau faptul că Newton făcuse de mult descoperiri uimitoare, dar nu le cunoșteau pe cele mai multe dintre ele decît din auzite. Erau la curent cu celebrele scrisori pe care Newton i le adresase lui Leibniz în 1676 și care lăsau să se întrevadă comori ascunse. Rémond de Montmort se dusese la Londra în 1700 și făcuse cunoștință cu Maestrul și cu discipolul acestuia, David Gregory. *Principia*, foarte dificile, ce-i drept, erau accesibile din 1687, iar *Optice*, traducerea latină a *Opticii*, din 1706. Dar adoptarea în Franța a fizicii newtoniene se lovea de prejudecățile mecaniciste lăsate moștenire de Descartes și susținute de Huygens și Leibniz.

Deși rămînînd credincios principiilor definite de predecesorii săi, Malebranche avea să dezvolte puțin cîte puțin o teorie a luminii pe care o va moșteni fizica clasică, dar a cărei originalitate a rămas neapreciată, în pofida admirabilului studiu al lui Pierre Duhem[4], care a atras atenția că modestia lui Malebranche pare să fi aderat pentru totdeauna la descoperirea pe care o făcuse*. Hooke, Pardies, Huygens credeau în natura vibratorie a luminii, însă parametrul fundamental al teoriilor lor era amplitudinea mai mult sau mai puțin mare a vibrației: amplitudine maximă, lumină albă; amplitudine zero, întuneric; stări intermediare, culori, mergînd de la roșu aprins la albastru rece și discret. Malebranche a fost primul care a dezvoltat complet analogia dintre lumină și sunet**: fiecărei culori, la fel ca și fiecărei note a gamei muzicale, trebuie să-i fie asociată o „promptitudine", altfel spus o frecvență, care merge crescător cînd se trece de la roșu la violet. Malebranche era puțin încurcat în fața problemei culorii albe, care nu se integra în mod firesc în sistemul său. De îndată ce a citit *Optice*, a admis că lumina albă nu trebuia să fie asociată cu o vibrație de frecvență determinată, ci că era un amestec de vibrații de diferite frecvențe.

O anumită convergență filozofică a ușurat fără doar și poate ralierea treptată a malebranchiștilor la fizica newtoniană. Malebranche și Newton, pornind de la învățăturile carteziene, repudiaseră amîndoi dualismul și încercaseră să strîngă din nou articulația dintre Dumnezeu și lume pe care Descartes o slăbise. Soluțiile propuse de fiecare dintre cei doi pentru a descrie această articulație ar cere o examinare detaliată pe care nu o voi face aici. Cîndva mi se păruse potrivit, pentru a da seama de diversitatea, de ambiția și de eșecul final al inițiativei newtoniene, să introduc expresia „raționalism mistic". Apoi mi-am dat seama că era folosită de mult pentru a caracteriza demersul lui Malebranche[8]. Și de vreme ce s-a vorbit în privința lui și de „misticism rațional" – ceea ce mi se pare preferabil –, aș putea, rezervîndu-i lui Newton primul dintre aceste calificative, să fac între cei doi o distincție care se impune. Însă, indiferent care ar fi deosebirile lor, amîndoi îi lasă lui Dumnezeu cunoașterea și stăpînirea cauzelor finale. Prin acest abandon, chiar dacă el se vădește uneori nu tocmai resemnat, sînt scutiți de necesitatea de a furniza o explicație strict mecanicistă a funcționării universului și se pot consacra studierii relațiilor dintre fenomene. Ei ajung astfel la un pozitivism de fapt, care își găsește justificarea în viziunea platoniciană a armoniei matematizate a cosmosului. Acest pozitivism, care inițial ar putea fi imaginat ca fenomenologie a prezenței divine în lume, va ajunge, la urmașii lui Newton și Malebranche, la o completă desacralizare a naturii.

„Voi fi curios să aflu ce a observat C.P. de Malebranche cu privire la culori. Problema este importantă. Există o experiență

* În afara articolului clasic al lui Mouy[5], a se vedea analiza amănunțită a chestiunii datorată lui P. Costabel[6].

** Pentru a fi complet, trebuie să menționez aici strania remarcă a lui Newton[7] despre care am vorbit mai sus: acesta afirmă că a măsurat, în spectrul obținut prin difracția luminii albe, abscisa frontierelor dintre două culori succesive, originea fiind extremitatea roșie a spectrului, și arată că aceste șapte abscise erau proporționale cu înălțimea sunetelor din gamă.

pe care dl Mariotte i-a contestat-o d-lui Newton și care ar trebui examinată mai cu seamă. Căci dl Newton pretinde că se pot* separa unele de altele razele colorate, astfel încît după această separare refracția nu le mai face să-și schimbe culoarea"[10]. Dacă Leibniz, scriindu-i obișnuitului său corespondent parizian, părintele Lelong, din Oratoriu, revine asupra Experienței cruciale din 1672, este pentru că știe că la momentul la care scrie, în 1707, această experiență este în continuare contestată. Referirea la Mariotte, experimentatorul preferat al francezilor[11], îl scutește pe foarte prudentul filozof să-i menționeze pe iezuiți, despre care știe foarte bine că au fost primii critici ai lui Newton**. Englezii nu au aceste scrupule și chiar „Domnilor de la Colegiul englez din Liège"[12] li se adresează prioritar hughenotul Désaguliers, asistent al lui Newton, cînd, sub conducerea Mestrului, reia experiențele sale în 1714.

Reîntoarcere la Experiența crucială

Să revenim deci la acel an 1676 cînd Newton, refuzînd să ia în serios experiențele naive ale părintelui Lucas, îi cere să repete *Experimentum crucis*, care demonstrează *„refrangibilitatea diferită* a luminii"[13]. După ce protestează împotriva pretențiilor lui Newton, Lucas reface Experiența crucială și obține niște rezultate care, crede el, resping teoria adversarului său. El observă într-adevăr variațiile de refrangibilitate notate de Newton: razele violete, de exemplu, cele mai refractate de

* Ca și Guerlac[9], am corectat un curios lapsus al lui Leibniz, care scrie în realitate: „Dl Newton pretinde că nu se pot separa [...]".

** Apărut în *Acta eruditorum* din Leipzig (octombrie 1713, p. 441), un articol care, după Guerlac, se datorează probabil pencl lui Leibniz face trimitere la scrisorile lui Line și Lucas apărute în *Transactions*.

prima prismă, sînt refractate la fel de cea de-a doua. Însă el susține că razele care au străbătut a doua prismă nu sînt monocromatice: „Oricîtă grijă ar fi acordată eliminării luminii parazite, tot am constatat că razele violete, proiectate pe hîrtia plasată în spatele celei de-a doua prisme, erau însoțite de o mare cantitate de raze roșii"[14].

Reacția lui Newton la aceste aserțiuni este destul de ciudată. El refuză mai întîi să ia în considerare o experiență pe care o solicitase, stabilind drept condiție prealabilă rezolvarea conflictului cu privire la lungimea spectrului[15]. Apoi, în fața insistenței lui Lucas, pe care această eschivare l-a înfuriat, și după un interval de peste un an, sfîrșește prin a se explica. Pradă unei mînii extraordinare ce disimulează pesemne oarecișce stînjeneală, îl retrimite pe Lucas la comunicarea din 1672: obiectul Experienței cruciale, explică el, „nu este de a decide dacă razele diferit colorate sînt în mod diferit refrangibile, ci doar dacă anumite raze sînt mai refrangibile decît altele"[16]. Ce-i drept, această aducere aminte este justificată, literal vorbind: în relatarea experienței sale, Newton nu pomenise decît de „gradul de refrangibilitate" mai mult sau mai puțin mare al razelor refractate – cantitate pe care ar fi putut s-o măsoare și pe care trebuie că se mulțumise s-o estimeze – și nu spusese nimic despre culoarea acelor raze. Însă cititorii comunicării sale, captivați de noutatea „propozițiilor" pe care le conținea, aveau să infere cu toții ceea ce ea trecuse sub tăcere. Dat fiind că Newton prezentase ca nelăsînd „nici o umbră de îndoială" faptul că „aceluiași grad de refrangibilitate îi corespunde întotdeauna aceeași culoare și aceleiași culori îi corespunde întotdeauna aceeași refrangibilitate"[17], cititorii săi înțeleseseră – scrisoarea lui Leibniz, observator perspicace și experimentat, o dovedește – că Newton observase realmente, în Experiența sa crucială, imutabilitatea culorilor spectrale.

Cunoscînd ostilitatea iezuitului, bănuind mediocritatea fizicianului, puteau oare contemporanii părintelui Lucas să acorde

atenție criticii sale? În orice caz însă trebuiau să-l asculte pe Mariotte, unul dintre cei mai buni experimentatori ai epocii, abil, precaut, fiabil. Respingerea de către el a Experienței Cruciale[18] (în 1679) i-a tulburat mult pe Huygens și pe Leibniz. Ea este totuși mai puțin bine argumentată decît cea a lui Lucas: Mariotte constată și el amestecul culorilor după cea de-a doua prismă, dar nu spune nimic despre refrangibilități; pe de altă parte, schema pe care o face el lasă de presupus că orientarea prismelor nu era corectă*. Dacă acesta a fost cazul, rezultatele sale nu sînt acceptabile.

Justificate sau nu, criticile lui Lucas și Mariotte fac vădite insuficiențele prezentării de către Newton a Experienței sale cruciale. Că nu menționează problema erorilor, atît de esențială pentru orice experiență, că nu discută despre inevitabilele corecții de adus rezultatelor brute pentru a se ține cont de limitările și de particularitățile aparaturii, toate acestea nu sînt de mirare: metoda experimentală era la începuturile ei, iar fizicienii încă tatonau. Ce e mai surprinzător însă, este că nu spune nimic despre observațiile sale: ne invitase, la începutul comunicării, să contemplăm spectrul pe care, cu falsă naivitate, îl etala în fața ochilor noștri; în momentul „crucial" al demonstrației, ne lasă în beznă. Ce era prin urmare de văzut, sau de nevăzut?

Pentru a răspunde la această întrebare, e suficient, în principiu, să refacem în gînd *Experimentum crucis* și să-i reconstituim mental rezultatele. Simțindu-mă prea teoretician pentru a mă dispensa de un contact cu realitatea laboratorului, l-am întrebat pe unul din prietenii mei, Jean Farges, care, fiind profesor la Orsay, are acces la un laborator de optică, dacă putea să mă ajute (sau mai degrabă dacă eu puteam să-l ajut), ca să refacem,

* Din rațiuni foarte simple, dar care ar cere cîteva rînduri de calcul, prisma trebuie orientată, așa cum a făcut Newton, astfel încît devierea fasciculului refractat să fie minimă. Cînd se obține *minimum de deviere*, fasciculul incident și fasciculul refractat sînt simetrice în raport cu planul bisector al prismei.

spre edificare, experiența lui Newton. Neputînd dispune simultan de o cameră obscură și de un fascicul de lumină solară care să pătrundă în ea, ne-am mulțumit cu un soare artificial care avea dublul avantaj de a străluci în orice împrejurări și de a nu se mișca în timpul experienței. Pierzînd din complexitatea proprie situației istorice, cîștigam din clasarea dificultăților limitîndu-ne la una dintre ele: ca și soarele, sursa noastră nu era un punct ideal; proiectată la infinit de un set de diafragme și de lentile, ea simula discul solar, al cărui diametru aparent era reprodus cu exactitate. Evitam, în schimb, radiația parazită provenind de la fondul cerului sau cauzată de o deficiență de obscurizare a camerei.

O dată instalat dispozitivul, nu-ți mai rămîne decît să privești. Pe un ecran plasat la cîțiva metri de prima prismă apare spectrul oblong descris de Newton. Acesta îl vede ca pe un dreptunghi alungit, terminat la ambele capete printr-un semicerc (cum vrea teoria), dar admite că realitatea observată este destul de confuză: e necesar să se determine, la cele două extremități ale spectrului, frontiera care separă domeniul unde crezi că mai vezi ceva de cel unde hotărăști că nu mai vezi nimic. Aici există sursa unei posibile erori, mai cu seamă în regiunea violetă, care este foarte întinsă. Cînd Lucas explică faptul că spectrul său este de trei pînă la de trei ori și jumătate mai lung decît lat, el recunoaște, spre deosebire de Newton, existența (inevitabilă) a unei marje de incertitudine, pe care o estimează (în mod rezonabil) ca fiind de ordinul a 20 %. Noi dispuneam de un set de două prisme geometric similare celor pe care le folosea Newton, cu care am obținut un spectru de trei ori și jumătate pînă la de patru ori mai lung decît lat: acest raport este intermediar între cel al lui Newton și cel al lui Lucas. În mod complementar, am folosit un al doilea set de prisme, făcute dintr-o sticlă modernă foarte dispersantă: raport între lungime și lățime de ordinul a 10 %. După cum se vede, puterea de dispersie a unei prisme depinde mult de compoziția sa; această

variabilitate ar putea, consideră unii istorici[19], să se afle la originea polemicii asupra lungimii spectrului.

Mergînd pe urmele lui Newton, am continuat experiența înlocuind ecranul precedent cu un ecran perforat permițînd prelevarea unei mici porțiuni din spectru: razele care traversează ecranul perforat trec printr-o a doua prismă și sînt proiectate pe un al doilea ecran plasat la o oarecare distanță. Extremitatea roșie a spectrului primar, cea mai puțin deviată, dă loc după refracție unei imagini secundare care bate spre roșu și nu este amestecată cu nici o culoare net diferită. Cealaltă extremitate a spectrului primar, cea mai deviată, dă loc unei imagini secundare albăstrii, în mod net mai refractată decît precedenta: contrar celor relatate de Lucas, această imagine nu este amestecată cu roșu. În schimb, cînd se prelevează regiunea centrală, galbenă, a spectrului primar, se obține o imagine secundară în care domină galbenul, dar care este amestecată cu roșu, verde și chiar albastru.

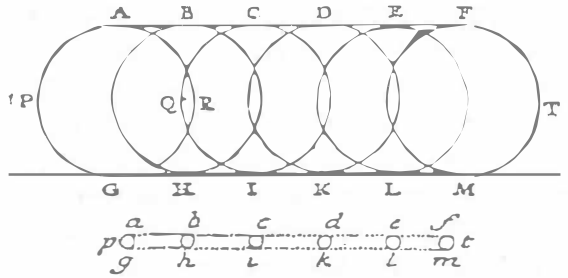


Fig. 3. Figură extrasă din Tratatul de optică *al lui Newton, înfățișînd amestecul culorilor în spectrul primar al Experienței cruciale. Fiecare cerc corespunde unei culori sau, mai exact, unei lungimi de undă bine definite. În zona comună a două cercuri învecinate, culorile corespunzătoare sînt amestecate. Figura inferioară (marcată cu litere mici) arată efectul focalizării printr-o lentilă, ca în experiența lui Désaguliers (vezi fig. 4, pag. 204).*

Cînd se ține cont de faptul că sursa de lumină utilizată nu este un punct, ci, ca soarele, are un diametru aparent finit, aceste observații sînt ușor de înțeles. Newton, în *Optica* sa din 1704, dă acestui fapt o explicație de care dispunea deja în 1670 – după cum o dovedesc *Lectiones opticae*, nepublicate în timpul vieții sale[20] – și pe care, în focul controversei, o eludase. Să ne imaginăm, spune el în esență[21], că un filtru plasat înaintea primei prisme lasă să treacă o singură culoare: imaginea *monocromatică* a soarelui pe ecranul pe care se etalează spectrul primar se va reduce la un simplu cerc. Să înlocuim acest filtru cu un alt filtru, care lasă să treacă o culoare învecinată cu precedenta: se obține un alt cerc, învecinat cu cel dintîi și prezentînd împreună cu el o zonă de suprapunere cu atît mai mare cu cît puterea de dispersie a prismei este mai mică (vezi *supra*, fig. 3). Așadar, fiecărui punct al spectrului primar nu-i corespunde o culoare bine definită, ci un amestec, distanța dintre culorile extreme ale amestecului fiind cu atît mai mare cu cît este mai mare diametrul aparent al sursei. Împreună cu diagnosticul, Newton propunea și remediul, care va fi aplicat de Désaguliers în 1714: reducerea mărimii cercurilor-imagini care alcătuiesc spectrul primar, fie prin limitarea diametrului aparent al discului solar printr-un sistem de diafragme, fie prin amplasarea în apropierea primei prisme a unei lentile cu distanță focală mare, care concentrează radiația solară astfel încît să reducă în mod considerabil fiecare dintre cercurile-imagini monocromatice a căror suprapunere bruiază culorile imaginii secundare (vezi fig. 4, p. 204). Discuția de mai sus ne îngăduie să înțelegem de ce dispozitivul descris în comunicarea din 1672 nu putea produce culori cu totul pure. Ea nu dă seama de ceea ce văzuseră Lucas și Mariotte care, prelevînd una dintre extremitățile spectrului primar, o regăsesc, după trecerea prin cea de-a doua prismă, amestecată cu culorile cele mai opuse. Observațiile criticilor Experimentului crucial devin mai puțin enigmatice cînd citim referatul lui Désaguliers[22]. Acesta, interpret autorizat de Newton, arată că, pentru ca Experiența

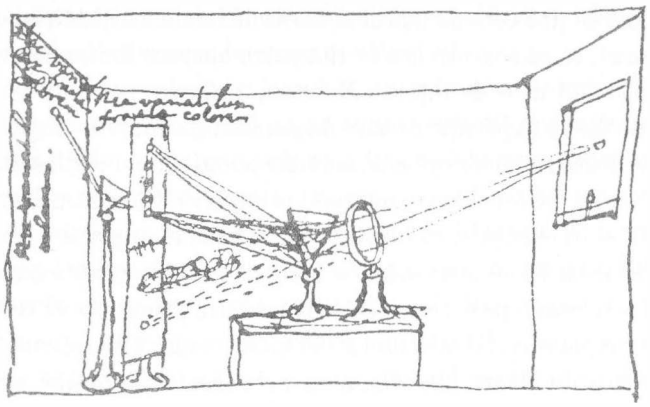


Fig. 4. Schița Experienței cruciale modificate prin adăugarea unei lentile focalizatoare. Această schiță, executată de mîna lui Newton, poartă inscripția: Nec variat lux fracta colorem *(„Lumina refractată [de a doua prismă] nu-și schimbă culoarea").* The Correspondence of I. Newton, *vol. I.*

Crucială să reușească, trebuie luate două măsuri de precauție. Pe de o parte, trebuie să se dispună de prisme de foartă bună calitate (pentru experiența din 1714, ele fuseseră realizate anume din sticla foarte pură rezervată de obicei fabricării obiectivelor de telescop): defectele sticlei obișnuite produc într-adevăr, prin difuzarea fasciculului incident, paraziți care, amestecîndu-se cu lumina refractată pur și simplu, fac imposibilă o separare perfectă a culorilor. Aceasată explicație se prezintă ca o critică la adresa lui Lucas și a lui Mariotte, care nu acordaseră în mod vădit mare atenție alegerii prismelor lor. Ea constituie și un fel de mărturisire indirectă, de autocritică voalată. Căci Newton nu dispunea nici el de prisme de calitate superioară, iar una dintre cele de care se folosise „avea cîteva vine răspîndite în sticlă de la un capăt la altul, care dispersau în mod neregulat oarece parte a luminii soarelui"[23]. Pe de altă parte, se cuvine, după cum am spus deja, să se definească fasciculul de lumină

incident pe prima prismă cu mai multă precizie decît s-a făcut în experiențele publicate anterior. Désaguliers dezvăluie în cele din urmă ceea ce Newton lăsase în umbră: cu dispozitivul descris în comunicarea din 1672, nu se vede nimic altceva decît ceea ce au văzut Lucas și Mariotte.

Întrebări prezumțioase

Concluzie surprinzătoare, șocantă poate. Ea este sugerată de „întrebările prezumțioase" pe care le pune Henry Guerlac[24] (cu un asemenea tact, ce-i drept, încît riști să nu le sesizezi importanța: trebuie să mărturisesc, spre rușinea mea, că nu le-am înțeles decît după ce am răspuns la ele). Ea apare ca și inevitabilă cînd se recitesc textele cu gîndul la ea. Să ne întoarcem mai întîi la comunicarea din 1672. Această comunicare se termină cu o scurtă expunere care apare ca un adaos fără legătură cu ceea ce a fost înainte: ca și cum, la momentul încheierii, Newton s-ar fi răzgîndit brusc și ar fi decis în cele din urmă să dezvăluie vreun secret important. Spre a se putea obține culori pure, explică el, trebuie ca încăperea să fie complet întunecată, pentru ca lumina parazită, amestecată cu razele colorate, să nu ajungă să strice experiența. „Trebuie de asemenea ca separația să fie mai precisă decît poate fi realizată, conform procedeului descris mai sus, prin refracția unei singure prisme; obținerea unei separații mai bune nu-i va ridica nici o dificultate celui care cunoaște legile obișnuite ale refracției." Această scurtă căință a trecut neobservată de contemporani, în ciuda importanței sale: desigur, nu era lesne de înțeles; dar fusese ea scrisă pentru a fi înțeleasă?

Să reluăm acum diversele etape ale disputei cu Lucas: Newton refuză mai întîi să comenteze Experiența crucială pe care a repetat-o iezuitul din Liège; apoi contestă concluziile trase de pe urma ei și, în aceeași zi, scrie o a doua scrisoare, furibundă, care

pune capăt corespondenței; nici o clipă însă nu pune în cauză rezultatele propriu-zise. Pînă atunci examinase experiențele adversarului său cu meticulozitatea arțăgoasă a unui procuror hotărît să facă totul pentru a înfunda un suspect. E oare de crezut că, dacă ar fi găsit ceva de reproșat observațiilor iezuitului, nu s-ar fi repezit să-i dea glas?

Din cele de mai sus, am fi tentați să conchidem că experiența fundamentală a fizicii newtoniene este marcată de fraudă sau, cel puțin, de disimulare. Această concluzie acuzatoare se lovește de o apărare care nu duce lipsă de argumente. Reproșului de disimulare i se va opune faptul că în cursul anilor 1670 Newton a revenit de mai multe ori asupra legăturii dintre refrangibilitate și culoare, care, admitea el, ar fi avut nevoie de noi cercetări pentru a fi stabilită cu exactitate. Dar, mai degrabă decît să se recurgă la o apărare pas cu pas dînd la iveală texte pe care contemporanii ar fi trebuit să le citească mai bine, nu se va șovăi să se contraatace mergîndu-se la fond. Chemînd la bară mărturia întregii științe viitoare, se va ocoli acuzația simulîndu-se recunoașterea vinovăției: tăcerea fondatorului în legătură cu ceea ce văzuse, se va putea spune, era exemplară, iar disimularea sa, paradigmatică; căci ceea ce va asigura succesul științei postnewtoniene și, prin aceasta, va deveni regula sa, este refuzul mărturiei simțurilor, variabilă, incertă, amăgitoare și recurgerea la mijlocirea unor instrumente care permit obținerea de măsurători obiectivabile, cuantificabile, repetabile.

Ca și celelalte organe de simț, ochiul este admirabil adaptat funcției sale: el știe să discearnă un amănunt infim înecat într-un ocean de zgomot de fond sau pierdut în deșertul uniformității, cu condiția ca acel amănunt să fie recunoscut drept semnificativ. Dar aptitudinea ochiului de a percepe diversul, inegalul, extremul are drept contraparte o relativă insensibilitate la aspectul cantitativ al fenomenelor; capacitatea sa de a reconstitui imagini fragmentare în funcție de experiența trecută, de dispoziția momentului sau de rezultatul sperat îl face în mod inevitabil

suspect de perceperea lucrurilor altfel decît sînt ele „obiectiv" vorbind. De aici neîncrederea științei față de observațiile „naive". Un fizician din ziua de azi, aflîndu-se în locul lui Lucas sau al lui Mariotte, nu s-ar putea mulțumi să constate vizual prezența unei radiații parazite: el ar trebui să-i măsoare intensitatea, iar această măsurare i-ar permite să înțeleagă faptul că această radiație este un efect secundar care, chiar dacă nu poate fi eliminat pe de-a-ntregul, poate fi măsurat cu exactitate și scăzut din efectul principal studiat.

Neglijînd să spună ce a văzut, Newton inaugurează – cu siguranță nu în mod premeditat, dar printr-un act paradigmatic – calea pe care o va urma știința după el: refuzînd să se agațe de certitudinea imediată, cea a simțurilor sau cea a bunului simț, și neîncrezîndu-se decît în mijlocirea instrumentală și în expresia matematică, așa reușește fizicianul să întredeschidă porțile realului. Prin acest sacrificiu principial al certitudinii subiective, știința se alătură religiei. Dar rațiunile acestui sacrificiu sînt, și într-un caz, și în celălalt, diametral opuse. Pentru religie, respingerea evidenței este condiția însăși a credinței. „Fiul lui Dumnezeu a murit: este credibil pentru că este absurd. Înmormîntat, el a înviat: este sigur pentru că este imposibil"[25]. Tertulian, cu vigoarea sa obișnuită, exprimă dublul paradox pe care se bazează credința creștină. Paradox logic: a crede absurdul, moartea Dumnezeului veșnic. Paradox perceptiv: a lua în considerare imposibilul, învierea unui mort. Absurditatea și imposibilitatea, paralizînd gîndirea, provoacă refuzul necredincios sau forțează acceptarea credincioasă. *Credo quia absurdum, quia impossibile.*

Știința, dimpotrivă, veghează la respingerea credinței la marginile ei, la ascunderea ei în cufere. Delirul și halucinația, vlăstare psihice ale dorinței mereu vivace, cedează în fața alianței dintre rațiunea matematizată și experimentarea instrumentală. Newton avea oroare de „Metafizică" și de „fanteziile" imaginației. După el, fizicianul renunță la speculație și la plăcerea simțurilor:

el calculează și măsoară. Dar această renunțare, el o vede ca o condiție a gîndirii în luptă cu lumea exterioară, lume pe care ea o controlează adoptîndu-i legile, pe care o domină supunîndu-se cerințelor sale.

Revanșa hughenoților

În referatul său pentru *Transactions*, Désguliers precizează că a refăcut Experiența crucială la cererea expresă a lui Newton, care voia să răspundă unui articol anonim apărut în 1713 în *Acta eruditorum* din Leipzig (p. 444). În acest articol, despre care toată lumea știa că fusese inspirat, dacă nu chiar scris de Leibniz, se făcea inventarul, cu referințele justificative, al obiecțiilor aduse Experienței cruciale. Era vorba aici, în teribilul război care îi opunea pe cei doi giganți, de o lovitură riscată cu prudență, lansată chiar spre centrul dispozitivului advers. Contestat în descoperirea primordială care îi adusese gloria, „Prințul filozofilor și al matematicienilor" (cum îl numește cancelarul Daguesseau adresîndu-i-se[26]) era obligat să reacționeze și să-și reafirme preeminența. Pentru ca rezultatul Experienței cruciale să fie universal recunoscut, el îi cere lui Désaguliers să o repete în fața unei delegații a Academiei de Științe care se afla la Londra pentru observarea eclipsei din 1714: francezii, care nu se amestecaseră în controversă, erau cei mai nimeriți pentru a arbitra și a readuce pacea. Pierre Varignon se străduia în această privință cu un mare devotament, însă fără prea multe rezultate. Alți apropiați ai lui Malebranche, Rémond de Montmort și cavalerul de Louville, erau acum chemați să dovedească într-un mod mai direct valabilitatea luminii newtoniene; ei erau însoțiți de abatele Conti, mare aristocrat venețian care, după ce pătrunsese în cercurile științifice pariziene, avea să se stabilească o vreme în preajma lui Newton, căruia va reuși să-i cîștige prietenia.

Leibniz îi citase pe iezuiții potrivnici lui Newton pentru a-și argumenta critica. Acesta din urmă, pentru a-i răspunde adversarului său, va face apel la una din victimele lor, reverendul Désaguliers, care este fiul unui preot reformat din La Rochelle, silit la exil de revocarea edictului din Nantes. Crescut în stricta tradiție protestantă, Désaguliers nu uitase persecuțiile, nici nu-i iertase pe persecutori. Un al doilea hughenot, matematicianul Abraham de Moivre, era prietenul cel mai intim al lui Newton de cînd o ceartă enigmatică pusese capăt relației privilegiate pe care acesta o întreținea cu tînărul savant din Geneva Nicolas Fatio de Duillier, care se întorsese la protestanții săi exilați la Londra. Désaguliers și de Moivre îl vor sfătui și ajuta pe Pierre Coste, alt protestant în exil, cînd acesta se va apuca să traducă *Opticks* în limba franceză.

Pierre Coste făcea parte dintre hughenoții care, după exemplul lui Pierre Bayle, duceau împotriva regimului de pe urma căruia suferiseră o necurmată activitate de subminare ideologică. Aici trebuie căutat interesul pe care Coste îl arăta față de Newton. Îl tradusese mai înainte pe Locke și putea astfel să-i asocieze, cum au făcut-o mai tîrziu Voltaire și enciclopediștii, pe cei doi filozofi pe care epoca Luminilor i-a considerat drept eroii săi întemeietori. După o primă ediție olandeză, aproape confidențială, *Tratatul de optică* al lui Newton a fost publicat în 1722 la Paris[27], grație intervenției cancelarului Daguesseau, care ținea ca apariția acestei cărți să facă epocă (reprodusă aici printre planșe, pagina de gardă a acestei ediții înfățișează în antet o reprezentare a Experienței cruciale special gravată cu acest prilej). Iezuiții nu s-au înșelat în privința ponderii acestui eveniment: aproape imediat au publicat în *Journal de Trévoux* un articol violent ostil și nul din punct de vedere științific[28].

Scriind pentru cititorii francezi o introducere la lucrarea lui Newton, Coste evită cu prudență să-i menționeze pe savanții Companiei lui Isus; el apelează în schimb, și nu fără insistență, la mărturia unor oameni despre care toată lumea știa că erau

apropiați ai lui Nicolas Malebranche, decedat nu demult. Coste relatează că cea mai mare parte a experiențelor lui Newton a fost refăcută la Béziers în 1716 de către Dortous de Mairan[29], care fusese un discipol al filozofului oratorian, apoi în 1719 de către părintele Sébastien (Truchet), un carmelit ale cărui legături cu Malebranche erau cunoscute. El semnalează, în sfîrșit, că vestita Experiență crucială a fost reluată în 1721 de Nicolas Gauger (care de asemenea era apropiat de Oratoriu), în prezența cardinalului Melchior de Polignac (care finanța experiența), a cancelarului Daguesseau și a copiilor săi, precum și a părintelui Reyneau, bun prieten cu Malebranche*; în referatul experienței sale[32], Gauger semnalează și prezența abatelui Conti, care a asistat deja la demonstrația lui Désaguliers. Acestei adunări sclipitoare, dar disparate, se cuvine să-i analizăm componenții.

Un fin lingușitor: cardinalul de Polignac

Cardinalul de Polignac era un diplomat căruia oricine, în felul său, îi recunoștea iscusința[33]. „Nu știu cum face – spunea despre el papa Alexandru al VIII-lea –, nu mă contrazice niciodată, e întotdeauna de aceeași părere cu mine și cu toate astea de obicei a lui e cea care prevalează"[34]. Părere pe care o completează cea a lui Ludovic al XIV-lea: „Am întreținut un om, și încă unul tînăr, care m-a contrazis tot timpul și care mi-a plăcut tot timpul"[35]. Succesele diplomatice ale lui Polignac și zelul său de

* Citind prefața lui Coste, ne putem întreba dacă Experiența crucială a lui Gauger este într-adevăr prima din Franța. Se pare că, de fapt, părintele Sébastien (Truchet), care fusese însărcinat de Polignac să efectueze această experiență printre altele preluate din *Tratatul de optică*, a trebuit să se întrerupă pentru a pleca în Lorena, unde îl trimisese ordinul său. Gauger însuși, Montucla[30] și Conti[31] vorbesc despre experiența din 1721 ca și cînd ar fi prima.

curtean i-au atras bunăvoința suveranului. Spera același lucru din partea regentului, dar, imprudent compromis în complotul tulbure care s-a urzit în anturajul bastrazilor recunoscuți ai răposatului rege, s-a văzut silit să se refugieze timp de mai mulți ani într-una dintre abațiile al căror uzufruct îi revenea.

Trăgînd folos din exilul său, Polignac se consacră redactării opului *Anti-Lucrețiu*[36], tratat în versuri latine menit să respingă atomismul materialist. Această operă, mai mult pretențioasă decît profundă, dovedește extraordinarul succes monden al științei în acea epocă. Descartes, Leibniz, Newton, extinzînd limitele a ceea ce se poate gîndi, descoperiseră o lume nouă: această lume îi apărea marelui public ca un Eldorado ale cărui bogății voia să și le însușească toată lumea, în eleganță și desfătare, prin speculație și nu prin muncă. Se discutau cu pasiune concepte rău definite, se comanda efectuarea de cîte o mînă expertă a unor experiențe considerate admirabile, nimeni nu se înjosea să numere, să transcrie cifre, să verifice ecuații. Dar mai cu seamă se lua partea cuiva fără ezitare în durele polemici filozofice pe care le provoca emergența științei newtoniene. Încă de la începutul controversei, cardinalul își alesese tabără: „Ca zelos cartezian din convingere și din obișnuință, chiar și din principiu religios, newtonianismul, așa cum îl concepea el, i se păruse întotdeauna periculos prin conformitatea sa cu trăsăturile fundamentale ale fizicii lui Epicur. [...] Vidul, spațiul etern și infinit, presărat doar cu atomi sau corpusculi indivizibili care se mișcă de la sine și a căror întîlnire întîmplătoare produce toate fenomenele din univers, diversele tendințe ale acestor atomi spre un punct sau altul din spațiu, hazardul, în sfîrșit, acest cuvînt lipsit de sens și dat drept stăpîn al lumii, sînt tot atîtea dogme epicureice care trebuiau respinse sau, pentru a mă sluji de expresia poetului, tot atîția monștri ce trebuiau nimiciți"[37].

Dacă combate newtonianismul, Polignac se străduiește să-l cruțe pe celebrul savant, al cărui geniu i l-a dezvăluit Malebranche: „Să-i facem dreptate acestui mare om: dintre toți filozofii, Newton

a armonizat cel mai bine legile mișcării cu natura corpurilor; mîna sa pricepută a cîntărit toate părțile universului într-o cumpănă dreaptă; l-am văzut descompunînd o rază de soare și, printr-o analiză savantă, descoperind cu ajutorul prismei cele șapte culori de bază"[38]. Alături de malebranchiști, Polignac e gata să admită teoria culorilor și înțelege atît de bine importanța Experienței cruciale care o întemeiază, încît îi subvenționează repetarea. „Nu face nici o economie pentru a verifica [această] experiență. Își procură cu mari cheltuieli prismele cele mai bune. Cu aceste mijloace, urmînd procedeul d-lui Newton, experiența reușește foarte bine în mîinile d-lui Gauger"[39].

Un parlamentar integru: cancelarul Daguesseau

Provenit din nobilimea din magistratură, cancelarul Daguesseau a primit de la tatăl său o educație creștină solidă și austeră care îl va face multă vreme suspect de jansenism. Ca și cardinalul Polignac, este prudent, moderat, curtenitor; are și principii ferme, pe care le respectă, chiar și în detrimentul carierei. Dacă a putut să pară schimbător, a fost așa asemeni unei stînci a cărei aparență se schimbă în funcție de starea mării, cînd înălțîndu-se deasupra valurilor, cînd amenințată de mareea în urcare. Prins între fluxurile și refluxurile unei epoci agitate, a fost determinat de circumstanțe să se opună rînd pe rînd excelor puterii și uzurpărilor Parlamentului, mereu în numele unor principii imuabile care făceau din el un partizan al ceea ce s-ar putea numi „absolutismul bine temperat". Contra pretențiilor nobilimii feudale, Daguesseau susține supremația regelui, care e împuternicit direct de Dumnezeu. Dar puterea regală, fie ea și de drept divin, se preschimbă în odioasă tiranie dacă încalcă legile sacre ce guvernează regatul: Parlamentul are funcția de a reaminti aceste legi și, prin dojenile sale, de a-l readuce pe suveran pe calea cea dreaptă atunci cînd se abate de la ea. Cînd această funcție regulatoare a Parlamentului e contestată de Ludovic al XIV-lea, Daguesseau rezistă pas cu pas pînă la punctul de-a apărea ca șef al opoziției, ca „suflet al Parlamentului". Dar cînd parlamentarii, redobîndindu-și dreptul la mustrare, încearcă să iasă din rolul lor tradițional și să intervină în mersul statului, cancelarul se opune: parlamentele, cel al capitalei și cele ale provinciilor, nu au în opinia lui nici o calitate de a reprezenta națiunea și de a împărtăși o putere care îi revine regelui și celor pe care el i-a ales.

În prima jumătate a secolului al XVIII-lea, problema libertăților galicane oferă Parlamentului numeroase ocazii de a se confrunta cu puterea regală. Această problemă, devenită străină universului nostru mental, se afla în centrul luptelor politice din epoca Luminilor. Galicanismul se născuse din dorința străveche a regilor Franței de a-și asigura puterea în fața papilor într-o epocă în care aceștia pretindeau că sînt singurii adevărați suverani ai creștinătății – împărații, principii și regii beneficiind de putere doar prin delegație. Față cu pretențiile romane, teologii francezi apărau independența regelui în domeniul temporal și arătau că, în rînduiala spirituală, întîietatea revenea, în ultimă instanță, nu papei, a cărui infailibilitate era energic negată, ci întregii Biserici reprezentate de episcopii reuniți în conciliu. Libertățile galicane, profitabile în egală măsură pentru puterea regală și pentru Biserica franceză, nu erau admise de toată lumea, nici chiar în Franța. O importantă fracțiune a clerului și a nobilimii rămînea de obedință ultramontană, în ciuda insistenței autonomiste a lui Richelieu, Mazarin, Ludovic al XIV-lea la începutul domniei sale.

În 1709, locotenentul de poliție d'Argenson, bun prieten al iezuiților, proceda, din ordinul regelui, la expulzarea ultimelor călugărițe de la Port-Royal-des-Champs. Această măsură, inspirată de clanul evlavios, nu a fost de-ajuns pentru a pune capăt rezistenței janseniste. Părintele Le Tellier și doamna de

Maintenon l-au determinat pe rege să renunțe total la aspirațiile sale galicane și să ceară ajutorul papei pentru a-i lovi pe rebeli. Polemica subterană dusă de janseniști fusese alimentată de o carte, *Reflecții morale asupra Noului Testament*, a părintelui Quesnel, din Oratoriu. Această carte apăruse în 1693 cu *imprimatur* și nu ridicase obiecții la Sfîntul Oficiu; iezuiții și prietenii lor descoperiseră în ea, vreo douăzeci de ani mai tîrziu, o mulțime de propoziții condamnabile; exista pretextul, nu mai rămînea decît să fie convins papa. Cedînd, după destule șovăieli, insistenței regelui Franței, Clement al XI-lea emitea în 1713 bula *Unigenitus*, care avea să învenineze politica franceză vreme de peste o jumătate de secol[40].

În calitate de procuror general, Daguesseau avea sarcina de a cere Parlamentului înregistrarea bulei *Unigenitus*. Constatînd opoziția unei bune părți a episcopilor și a clerului, a încercat să-l convingă pe bătrînul rege. Acesta, obișnuit să i se dea ascultare fără crîcnire, a primit foarte rău obiecțiile care îi erau propuse: martorii îl descriu bătînd furios din picior, lovind mobilele cu bastonul, urlînd amenințări contra interlocutorilor săi recalcitranți, strigînd că „avea piciorul ridicat deasupra lor și că, la cea mai mărunță crîcnire, o să sară cu amîndouă picioarele pe burta lor"[41]. Dacă Daguesseau a scăpat de revocare și de exil, a datorat asta mai mult bolii regelui decît indulgenței sale. Prin încăpățînarea sa, Ludovic al XIV-lea submina temeliile absolutismului pe care îl instaurase și căruia i se raliase o mare parte a elitei regatului. Principiile galicanismului garantau un anumit echilibru între temporal și spiritual. Renegarea regelui scotea la iveală precaritatea acestui echilibru și ridica întrebări neobișnuite. Statul monarhic își mărturisea neputința și subordonarea față de jurisdicția romană. Biserica galicană oferea spectacolul dezbinărilor sale, al conflictelor care o sfîșiau, al nesupunerii deschise a unora dintre conducătorii ei. Autoritatea papală, folosită în mod deplasat, era compromisă. Daguesseau măsura cu luciditate consecințele supunerii regelui la dorințele partidului

evlavios: constituția *Unigenitus*, scrie el în Memoriile sale, „a fost crucea nu doar a teologilor, ci și a primilor magistrați ai acestui regat"[42].

În zilele care au urmat morții regelui, Daguesseau s-a pomenit purtat în avanscena politică. Ludovic al XIV-lea, care nu-l îndrăgea pe nepotul său, Philippe d'Orléans, și nu avea încredere în el, lăsase un testament care limita cu strictețe puterile regentului și îi încredința comanda armatelor propriului său fiu, ducele du Maine, bastard recunoscut. Ascuns sub masca sa de chefliu nepăsător, ducele d'Orléans ghicise intențiile unchiului său și se pregătise cu grijă să recupereze puterile depline pe care documentul secret încredințat Parlamentului i le răpise. Cînd, a doua zi după moartea regelui, se prezintă, însoțit de duci și de pairi, în fața magistraților Parlamentului, e pentru a afirma legitimitatea drepturilor sale față cu ultimele dorințe ale celui tocmai dispărut. Deși reamintește caracterul sacru al legilor succesorale ale regatului, pretendentul acceptă să ceară părerea unora și-a altora și să i se supună. Nu-i vorba însă decît de o înscenare menită să-i impresioneze pe beneficiarii testamentului regelui. Dar, dacă rezultatul acestei consultări în *trompe-l'œil* nu lasă nici o îndoială, este pentru că au avut loc negocieri în culise. Ducele d'Orléans îi ascultase cu răbdare pe reprezentanții marii nobilimi, le flatase visurile absurde de reacție feudală, acceptase să-i asocieze la putere. Pe de altă parte, promisese Parlamentului să-i restituie prerogativele tradiționale și să țină seamă de opiniile sale. Aceste făgăduieli contradictorii făcute celor două partide prezente nu aveau drept scop decît s-o elimine pe a treia, cea a ultimilor fideli ai lui Ludovic al XIV-lea. În cursul ședinței Parlamentului în care este casat testamentul Regelui-Soare, ideologia absolutistă se pomenește dezagregată într-o clipită, lăsînd să apară componentele elementare ale puterii. Regele-Soare deținea de la Cer o autoritate care, prin definiție, se sustrăgea analizei. Regentul, dimpotrivă, moștenește, pentru un timp limitat, o putere pe care combinațiile obscure ale

lui Ludovic al XIV-lea au făcut-o să coboare din nou pe pămînt. Obiect de negociere și de controversă, această putere se prezintă dintr-o dată ca descompusă în funcție de spectrul forțelor sociale care intră în competiție pentru a acapara pîrghiile statului[43].

Rolul jucat de Daguesseau în accederea regentului la putere îi adusese numirea în postul de cancelar. Opoziția sa la nebunești-tile operații speculative organizate de Law îi atrage dizgrația: sigiliile îi sînt retrase pentru a-i fi încredințate lui d'Argenson, adversarul său dintotdeauna, și e constrîns la domiciliu forțat timp de mai mulți ani, pe moșia sa de la Fresnes. Înlăturarea cancelarului se nimerește să coincidă cu cea a cardinalului de Polignac* și, asemeni tovarășului său de necaz, Daguesseau va profita de vacanța forțată pentru a se interesa de știință. Vechea sa amiciție cu părintele Reyneau îl introdusese în noutățile „filozofice": în exil va aprofunda ceea ce nu făcuse decît să întrevadă și va împărtăși cercetările sale prietenilor în scrisori care, după știința mea, nu au fost publicate. Dispunem în schimb de un text important, în care cancelarul îi comunică ideile sale despre știința din acea vreme cardinalului de Polignac, care îi trimisese *Anti-Lucrețiu*[45].

De la bun început, Daguesseau situează la locul său real obiectul dezbaterii ideologice. El n-ar putea fi tranșat, îi atrage el atenția lui Polignac, respingîndu-i pe Epicur și Lucrețiu; dacă se urmărește doborîrea atomismului, apărătorii săi contemporani, Gassendi și mai cu seamă Newton, sînt cei care trebuie atacați, însă această nouă bătălie este fără îndoială mai greu de purtat decît presupune autorul lui *Anti-Lucrețiu*, căci

* Iată versurile pe care cardinalul i le-a adresat cu această ocazia cancelarului: „Virtutea perfectă și fericirea de durată/nu sînt făcute a se uni în astă lume:/atît de minunată stare prea mult ar semăna/cu ceea ce avem doar sus în ceruri./Deci cînd vreodată-s împreună, musai este/ca mai devreme ori mai tîrziu să se despartă;/de obicei virtutea e cea care se duce,/rămîne fericirea, iată cum merge treaba:/or, în acest caz, dimpotrivă,/dusă e fericirea, virtutea va rămîne."[44]

argumentele antice, necontenit repetate, se dovedesc adesea fără înrîurire. În timp ce cardinalul apără punctul de vedere tradițional care face din știință vasala religiei, cancelarul, ca om de acțiune, are oroare de dogmatism și privilegiază faptele. El crede că, mai degrabă decît să hotărîm *a priori* cum ar trebui să fie lucrurile, se cuvine ca ele să fie luate în considerare așa cum sînt. Trebuie oare, se întreabă el, să respingem vidul atomiștilor în numele unor argumente metafizice, care de altfel sînt departe de a fi irefutabile, înainte de a ști dacă, în mod empiric, vidul există? Firește, continuă Daguesseau, opera lui Newton nu e la adăpost de orice critică. Nu e o contradicție să postulezi un vid interplanetar în care operează mecanismul gravitației universale și în același timp să presupui că lumina soarelui este alcătuită din corpusculi care, umplînd tot spațiul, vin să perturbeze mișcarea aștrilor? Obiecția lui Daguesseau e interesantă: lumina emisă de soare exercită efectiv asupra planetelor o presiune, numită de radiație, care tinde să le respingă; doar că această presiune este foarte slabă și poate fi neglijată. Este probabil că, pus în fața unei argumentații cifrice, cancelarul nu s-ar fi încăpățînat să-și susțină obiecția, căreia îi recunoștea fragilitatea: „Nu știu – scrie el – dacă nu cumva mă păcălesc eu însumi prin raționamentul pe care tocmai l-am expus și care are încă pentru mine toate harurile noutății". Și el admitea bucuros că, pentru a produce argumente capabile „să le scadă orgoliul englezilor", ar trebui să se conteze pe cineva mai savant decît el.

Catolic și francez, Daguesseau ar prefera ca Newton să se înșele. Dar el cunoaște, deoarece a pus-o la încercare, soliditatea construcțiilor savantului englez. Un sistem atît de bine închegat nu poate fi pus la pămînt pe o chestiune de amănunt, el nu poate fi învins decît printr-o luptă neîndurătoare: „Dl Newton este un inamic care trebuie evitat sau învins definitiv". Or, această luptă, a cărei dificultate este imensă, iar rezultatul problematic, pare a putea fi evitată: „Nu știu – scrie Daguesseau –

dacă autorul lui *Anti-Lucreţiu* este obligat să-l combată pe dl Newton pentru a atinge marele ţel al poemului său, care este acela de a stabili existenţa lui Dumnezeu şi spiritualitatea sufletului nostru. Pare destul de indiferent, în raport cu aceste două adevăruri, dacă atacăm sau susţinem posibilitatea mişcării planetelor în plin sau în vid, dacă preferăm ipoteza forţei centripete sau acordăm avantaj celei a forţei centrifuge. Filozofii care îşi dispută acest subiect sînt de acord cu toţii că Dumnezeu este cel care imprimă şi poate singur imprima materiei aceste două forţe sau una dintre ele. Şi dacă ar exista cineva cu înclinaţie spre ateism, nu l-ar costa nimic să presupună mai curînd plinul decît vidul şi să considere forţa centrifugă ca fiind esenţialmente legată de materie, în loc să atribuie acest caracter forţei centripete. Dl Newton, îndeosebi, pare foarte departe de aceste sentimente necredincioase; şi chiar dacă susţine imposibilitatea mişcării în plin şi ipoteza forţei centripete, nu înseamnă că nu admite necesitatea recunoaşterii unui prim motor, a unei Cauze supreme şi universale, care a creat universul şi a imprimat prima mişcare acestei mari maşini în care o păstrează, o măreşte sau o micşorează după legile pe care le-a stabilit înţelepciunea sa."

Între principiile politice ale cancelarului şi concepţiile sale ştiinţifice există o remarcabilă convergenţă. Libertăţile galicane garantează autonomia temporalului, supus legilor divine, dar protejat de intervenţia directă a puterii spirituale; libertăţi similare se regăsesc în domeniul ştiinţific: savanţii, unanimi în a recunoaşte supremaţia divină, nu trebuie să fie supuşi, în cercetările lor, apriorismelor edictate de teologi. Domnia regelui, care are împuternicire de la Dumnezeu să guverneze conform legilor sale, are corespondent în domnia Creatorului, natura fiind supusă legilor pe care acesta i le-a dat. Şi aşa cum, o dată admis adevărul religiei şi respectată suveranitatea regelui, diversitatea opiniilor este un omagiu adus gloriei lui Dumnezeu şi celei a reprezentanţilor săi pe pământ, tot aşa, pentru Daguesseau,

„nu există poate nimic mai glorios pentru Religie decît să arate întregului pământ că, indiferent de ce parte te situezi ca să explici maşinăria lumii, fie că aderi la sistemul lui Descartes sau la cel al lui Gassendi, fie că urmezi *Principiile* d-lui Newton, trebuie întotdeauna să recunoşti o primă cauză, o Fiinţă omnipotentă care a creat materia, care i-a imprimat mişcarea, care o conduce şi o guvernează cu această ordine şi această armonie şi, totodată, cu această simplitate şi această uniformitate pe care le admirăm în Natură". Ideile lui Daguesseau prezintă aspecte arhaice; sub alte considerente, ele îşi devansează epoca. Dumnezeul cancelarului, ca şi cel al lui Newton sau cel al lui Malebranche, este mai intervenţionist decît cel al lui Descartes: după concepţia sa despre suveranitatea divină, recunoaştem în cancelar partizanul absolutismului, dar al unui absolutism temperat de lege şi lăsînd loc pentru toleranţă. Această toleranţă, Daguesseau a arătat-o atunci cînd, ca procuror general, trebuia să-i urmărească pe jansenişti şi pe protestanţi. Ea era o excepţie în epocă.

Un experimentator newtonian: Nicolas Gauger

După ce am prezentat cele două ilustre personaje care au patronat repetarea franceză a Experienţei cruciale, să ne oprim asupra celui care a conceput-o şi a executat-o. Nicolas Gauger era avocat în Parlament; pe de altă parte, avea şi o slujbă în serviciile Cenzurii, pe care le conducea abatele Daguesseau, fratele cancelarului. În 1713 publicase o carte despre construirea hornurilor[46]. Această carte a fost tradusă imediat în engleză de către Désaguliers, care pretindea, în treacăt, că „îmbunătăţeşte" lucrarea colegului său. Gauger, care se vedea deposedat de o parte din meritul său, a fost, se zice, iritat. S-a orientat apoi spre optică. *Tratatul despre lumină şi culori*,

a cărui apariție iminentă o anunțase, n-a văzut niciodată lumina tiparului*. În schimb, *Scrisoarea despre refrangibilitatea luminii*[47] care, publicată în 1728, relatează Experiența crucială, există: exemplarul aflat la Biblioteca Națională este probabil singura copie a unei lucrări care, după mărturisirea autorului ei, a avut un tiraj foarte limitat. Descoperirea acestei cărticele nu este însă un *scoop*, deoarece aceeași lucrare se află și altundeva: ea a fost reeditată în același an, prin grija oratorianului Desmolets, prieten intim al lui Gauger și editor al unor *Memorii de literatură și de istorie* care au făcut un timp concurență *Memoriilor pentru istoria Științelor și Bele-Artelor (Journal de Trévoux)* ale iezuiților. Întrucît lucrarea lui Gauger nu figurează în cartea remarcabilă pe care Guerlac a consacrat-o receptării în Franța a opticii newtoniene[48], voi vorbi aici despre ea ceva mai amănunțit.

Dacă, mulți ani după ce și-a realizat experiența, Gauger se hotărăște s-o relateze, este pentru că e presat să răspundă obiecțiilor ridicate de abatele Conti care, deși se prezintă ca observator imparțial în disputa ce-l opune pe Newton lui Leibniz și lui Bernouilli, a ales să-l combată pe ascuns pe „Prințul filozofilor". Întors la Paris, Conti se înverșunează, prin mijloace lăturalnice, împotriva celui căruia se pricepuse să-i cîștige încrederea. Asistînd la experiența lui Désaguliers în 1714 și la cea a lui Gauger în 1721, putuse să constate *de visu* veracitatea afirmațiilor newtoniene: cu toate acestea, face reclamă experiențelor antinewtoniene efectuate în Italia de Rizzetti**. Newton, furios de trădarea

* Manuscrisul cărții lui Gauger, a cărei apariție este anunțată într-o recenzie factuală și foarte amănunțită a memoriului său, în iulie și august 1728, în *Journal de Trévoux*, pare într-adevăr să fi dispărut.

** Rizzetti este antinewtonian cu ostentație: a-l menționa de la bun început pe Bernouilli ca fiind marele specialist al opticii e o evidentă provocare. Lucra pentru iezuiți? Reaua sa credință prea se înrudește cu cea din *Journal de Trévoux* pentru a nu ne pune această întrebare: „Cucernicul Părinte Grimaldi, din Societatea lui Isus, a fost primul care a tratat despre dispersia luminii; abia după aceea savantul Cavaler Newton a confirmat prin experiențe buna observație a lui Grimaldi"[49].

lui Conti, pe care îl crezuse cîștigat pentru cauza sa, redactează împotriva lui un pamflet răzbunător[50] și îl însărcinează pe Désaguliers[51] să repete și să respingă experiențele pe care pretinde că se bazează fizicianul italian[52]. Gauger va face la fel, înainte de a relata repetarea istorică a Experienței cruciale, care, prin succesul ei, îi lipsește de orice credibilitate pe adversarii lui Newton.

Pentru a convinge niște spectatori dintre care mulți nu sînt cîștigați dinainte, Gauger este obligat să respingă rezultatele obținute de Mariotte care, după cum am văzut, se bucura în Franța de o foarte bună reputație. Va pleca așadar de la dispozitivul predecesorului său, îi va arăta insuficiențele, va găsi remedii defectelor constatate. Va trebui apoi să explice de ce Mariotte se înșelase: acest fapt va da ocazia unei frumoase manevre diplomatice. În ofensiva sa antinewtoniană, Conti putea spera să-l înroleze pe puternicul Polignac, mare aristocrat ca și el și cunoscut pentru fidelitatea față de ortodoxia cartezianã. Rizzetti nu omisese de altfel să-i dedice lucrarea sa. Gauger contraatacă opunîndu-i-l lui Mariotte chiar pe cardinal: reamintește cuvintele tari care, deoarece au fost rostite în fața unor martori cu greutate, cu greu vor putea fi retractate: „Un ilustru și savant prelat – scrie el –, văzînd cît de ușor era să descopere și să vadă ce îl indusese în eroare pe dl Mariotte și pe atîția alții după el, le spune în chip foarte ingenios celor ce se mirau de asta că acest iscusit fizician nu și-a dat seama că dl Mariotte nu urmărea poate să afle ce era adevărat și nou în sistemul d-lui Newton, ci să descopere cu ce să combată și să respingă părerea sa; și, în sfîrșit, în această stare de spirit, nu este surprinzător, ba e chiar ușor să iei și să dai false licăriri drept adevărate lumini."

Poate pentru a nu-i rămîne cu nimic dator traducătorului care pretinsese că-i îmbunătățește opera anterioară, Gauger nu ține cont de îmbunătățirile aduse de Désaguliers în efectuarea Experienței cruciale. Reluînd lucrurile de acolo de unde, după Newton și Lucas, le lăsase Mariotte, el regăsește efectele

datorate luminii parazite care perturbase experiențele premergătorilor săi. În loc să lucreze la eliminarea acestor efecte indezirabile, el se va apuca să le caracterizeze, în așa fel încît să obțină efectul principal prin scădere – procedeu foarte modern, care constituie baza întregii experimentări actuale: în loc să te înversunezi să suprimi niște paraziți care par imposibil de eliminat, îi măsori și îi scazi, rezultatul final fiind obținut sub forma unei diferențe. În ochii noștri, demonstrația lui Gauger n-ar fi doveditoare decît dacă ar fi cantitativă; pentru contemporanii săi, mai sensibili ca noi la explicațiile calitative, era convingătoare. Ea e îndeajuns de interesantă și novatoare pentru a fi menționată aici.

„Se taie într-un carton o fantă de 4 pînă la 5 linii lățime [adică 8 pînă la 10 milimetri] și de o lungime aproape cît cea a prismei și nu doar a razei colorate, cum a[u] făcut dl Mariotte [și Newton], ceea ce era tocmai mijlocul de a împiedica să se vadă ce anume induce în eroare în această experiență; se pune acest carton în fața celei de-a doua prisme [care trebuie să fie suficient de mare] și se face să cadă asupra ei o rază colorată sau, pe rînd, toate cele ale imaginii colorate a soarelui care ies din prima prismă; se recepționează imaginea care iese prin a doua prismă pe o suprafață albă din camera obscură, la o oarecare distanță de prismă, cum ar fi la 5, 10, 15 picioare etc.; se va vedea pe ea, în afara imaginii razei roșii, dacă s-a lăsat să treacă o rază roșie, o bandă lungă alcătuită din mai multe culori, roșu, galben, albastru etc., de lungimea și peste lungimea fantei din carton, care ar arăta deja prin întinderea lungimii lor că nu provin defel de la raza roșie. Pentru a avea și mai mult siguranță, să se împingă înainte și înapoi prisma pe o linie paralelă cu axa ei: banda colorată va avansa sau va recula, în timp ce raza roșie va rămîne în același loc; să se intercepteze în întregime raza roșie și se va vedea iar apărînd banda colorată: dovezi sigure și evidente că toate culorile acestei benzi nu vin defel de la raza roșie și că îi sînt cu totul străine; se va constata același lucru în legătură cu razele celorlalte culori."

„Dar de unde vin aceste culori care se văd cu raza roșie?" Gauger nu răspunde direct întrebării pe care și-o pune, mulțumindu-se să-și trimită cititorul la ineditul său *Tratat despre lumină și culori*, pentru a consacra restul expunerii sale apărării lui Newton contra atacurilor la care este supus. „Natura – scrie el – nu poate defel să se adapteze ideilor noastre, trebuie să o primim așa cum este ea și să încercăm doar s-o cunoaștem bine, dar nu cred că cineva trebuie să obiecteze pentru faptul că fiecare ține la părerea sa. [...] Nu trebuie ni se pară ciudat că alții gîndesc altfel decît noi: dacă ei nu împărtășesc părerea noastră, noi nu o împărtășim pe a lor, e un joc în doi. Republica Literelor este un tărîm al libertății și ar fi doar de dorit să ne mulțumim a ne urma și a ne apăra părerile, fără a le condamna prea mult pe ale altora și fără a dori să fie îmbrățișate ale noastre cu orice chip." Prin această apologie a toleranței, Gauger arată clar că aparține deja erei noi care se deschide. Dar această apărare a libertății de gîndire și a toleranței reciproce e însoțită la el, ce-i drept, de multă prudență și diplomație.

După ce a manevrat pentru a-l bloca pe Polignac, Gauger se va strădui să-l neutralizeze pe Conti, despre care toată lumea știe că organizează discret rezistența contra lui Newton, deși se pretinde mai presus de controverse. De vreme ce Conti se face propagatorul experiențelor lui Rizzetti, lui i se adresează acum Gauger, întorcîndu-i propriile cuvinte la fel cum procedase cu Polignac: „Nu mai sîntem, cum foarte bine o spuneți, domnule, pe vremea autorităților. Dacă am împărtășit părerea d-lui Newton cu privire la refrangibilitatea diferită, acest lucru nu s-a întîmplat, nici nu s-a impus din voința sa, ci a fost determinat, ca să zic așa, și forțat de certitudinea, evidența chiar, atîta cîtă poate exista în materie de fizică, pe care mi-au dat-o cele mai multe dintre experiențele sale și multe altele pe care le-am făcut. Am privit *Optica* sa, împreună cu aproape toți cei care au citit-o, ca pe opera unui mare om, dar în care lasă totuși să se vadă că este un om și în care a pus frumoase și solide temelii unui edificiu pe care le-a lăsat altora să-l înalțe."

Un savant oratorian: părintele Reyneau

Părintele Reyneau este sufletul și agentul unificator al grupului adunat în jurul experienței lui Gauger[53]. Acesta din urmă, am văzut, era un prieten intim al părintelui Desmolets. Desmolets era el însuși un apropiat al lui Reyneau: aparțineau amîndoi comunității pariziene a Oratoriului, de pe rue Saint-Honoré, unde locuise cîndva Malebranche. Este aproape sigur că Reyneau și Gauger se cunoșteau direct: am văzut, printre documentele părintelui Reyneau păstrate la Biblioteca Națională[54], un raport elogios destinat Academiei de Științe cu privire la lucrarea lui Gauger despre hornuri. Deși era handicapat de surzenie, savantul oratorian făcuse legătura între Malebranche și lumea exterioară: el este cel care îl frecventa pe Daguesseau, al cărui prieten era, și prin intermediul său a încercat Conti să stabilească relații cu celebrul autor al *Căutării adevărului* (mai perspicace decît Newton, Malebranche l-a primit cu răceală pe înaltul prelat venețian și a refuzat să-l revadă).

Relațiile mondene ale lui Reyneau nu-l împiedicau să fie un om de știință de un nivel foarte bun: este suficient să-i deschidem *Analiza demonstrată*[55] pentru a ne da seama de asta. Acest tratat arată că, după cum am spus-o deja, grupul care gravita în jurul lui Malebranche stăpînise încă de la începutul secolului noul calcul elaborat de Leibniz și frații Bernouilli. Această constatare este cu atît mai ușor de făcut cu cît notațiile folosite în lucrare sînt cele de care ne slujim și în prezent. Cînd pătrundem în *Principia* lui Newton, sîntem total dezorientați înaintea unei formulări geometrice care ne-a devenit străină. Cu Reyneau, ne simțim, dimpotrivă, pe un teren familiar. Regăsim la el toate formulele standard ale calculului diferențial și integral, dar și exercițiile de aplicare la care trudesc și astăzi elevii claselor de matematică: concoida, lemniscata (numită a lui Bernouilli), cisoida, cicloida, toate acele curbe cu nume ciudate și greoaie, care, în fața ochilor noștri de elevi încă naivi, apăreau

din ecuații ca niște iepuri din jobenul unui scamator, figurează la locul lor în *Analiza demonstrată*. În esență, părintele Reyneau nu face decît să redea ceea ce a învățat de la alții: expozeul său dovedește în primul rînd, de bună seamă, consistența contribuției leibniziene la matematicile vremii; el arată de asemenea, în mod convingător, vitalitatea și seriozitatea grupului reunit în jurul lui Malebranche.

Elev și prieten al părintelui Malebranche, Reyneau nu are geniul filozofic al mai vîrstnicului său magistru. Nici nu pretinde asta, de altfel. Dacă toate considerațiile religioase pe care le emite vădesc convingerea preotului și minunarea creștinului în fața Creației, ele nu au vreo altă originalitate. Poziția politică a lui Reyneau mi se pare a pune o problemă mai interesantă, deși ea trebuie reconstituită pornind de la indicii indirecte. Primul dintre aceste indicii îl reprezintă relațiile de amiciție pe care le întreține oratorianul. Un ferpar folosit pentru notarea unor ecuații[56] (și păstrat din acest motiv) confirmă ceea ce este bine cunoscut: Reyneau frecventează asiduu cercul magistraților și al parlamentarilor din care provenise maestrul său Malebranche și în care îl introduce prietenia cu Daguesseau. Componența adunării din 1721 arată o preponderență a magistraților: se află aici Daguesseau și fiii săi, Gauger, care este avocat în Parlament, apoi, menționat de Coste, un matematician hidrograf pe nume Lagny, provenit din nobilimea din magistratură.

Dar relațiile de amiciție ale lui Reyneau nu fac decît să întărească o atitudine determinată de apartenența sa la Oratoriu. Robinet, căruia i se datorează monumentala ediție a operelor lui Malebranche, insistă asupra influenței exercitate de un ordin didactic care a considerat întotdeauna libertatea credinței religioase drept prima dintre virtuțile sale. „Printre colegii de la Oratoriu – scrie el – începe să se răspîndească o învățătură inspirată din «metodă» [a lui Descartes], din «știința universală», din «rațiune», propagînd o cunoaștere pe care iezuiții se tem s-o vadă răspîndită. Aceste necesități noi, inițiativă religioasă și

modernitate a cunoașterii, corespund ridicării burgheziei care își pregătește armele pentru a-și face un loc în societate"[57]. Reținînd imaginea clasică a burgheziei luptînd contra dominației aristocratice, Robinet îi plasează în mod clar pe oratorieni în prima tabără și pe iezuiți în tabăra opusă.

Conform opoziției binare nobilime/burghezie sugerate de Robinet (dat fiind că a supraviețuit tuturor tentativelor revizioniste, această schemă simplă, în pofida caracterului său de clișeu, trebuie că păstrează o oarecare pertinență descriptivă), Conti și Polignac, cei doi aristocrați ai grupului, sînt cei mai potrivnici lui Newton. Și, de cealaltă parte a barei, Gauger este prototipul burghezului luminat, admirator al lui Newton și partizan al libertății. Dar schema binară, se știe, trebuie nuanțată. Spiritul de castă exacerbat al unei bune părți a nobilimii nu împiedică deloc ca, pe calea căsătoriei sau a înnobilării, să aibă loc tranziții numeroase între starea nobiliară și burghezie, care rămîne mereu deschisă la inepuizabilul rezervor constituit de clasele populare. Nobilime și burghezie se amestecă, mai cu seamă în cercurile magistraturii și Parlamentului, pentru a constitui, în spațiul dintre ele, un fel de stare intermediară. Oscilația ortografică a numelui cancelarului – el ținea la Daguesseau, în timp ce contemporanii săi scriau d'Aguesseau – marchează limpede imprecizia hotarelor care separă nobilimea din magistratură și burghezia care se apropie de ea. Poziția științifică a lui Malebranche, la jumătatea drumului între Descartes și Newton, traduce pe plan ideologic existența unui interval centrist. Descrierea ternară la care ajungem astfel nu trebuie de bună seamă considerată ca excluzînd descrierea binară anterioară, ci mai degrabă ca fiindu-i complementară, realitatea politică a epocii oferind un bun exemplu al acestei complementarități.

Împărțirea ternară a problemei ideologice e reperată de Émile Appolis în tot Occidentul, la sfîrșitul secolului al XVII-lea și în cursul celui de-al XVIII-lea[58]. Între janseniști, care rezistă și se opun în numele conștiinței lor, și „zeloși", partizani, împreună cu iezuiții, ai fidelității și ai obedienței necondiționate față de papalitate, se conturează o „terță partidă" situată în centru, mai puțin zgomotoasă, desigur, decît extremele de la cele două margini, dar numeroasă și diversă: evoluția Oratoriului furnizează cel mai bun exemplu posibil al acțiunii acestei logici ternare. Mulți dintre membrii instituției oratoriene fuseseră atrași de jansenism, mai ales în perioada care a precedat condamnarea sa. Ca reacție, o altă fracțiune a ordinului, „partida regelui", fusese tentată să se supună suveranului devenit practicant fervent și să pactizeze cu Compania. O cale de mijloc, preconizată de Malebranche, sfîrșește prin a se impune. Dată fiind înăsprirea ideologică a regimului spre sfîrșitul domniei, ea cerea multă prudență și fermitate. Spectaculoasa experiență a lui Gauger, inspirată de Reyneau, urmaș al lui Malebranche, este semnul revenirii oratorienilor moderați care, cu cîțiva ani înainte, erau constrînși la retragere.

La adunarea din 1721 iezuiții sînt, firește, marii absenți, și totuși nici unul dintre participanți nu poate să-i uite. Reyneau își amintește manevrele părintelui Le Tellier, ultim duhovnic al regelui, pentru a obține interzicerea Oratoriului[59]: trebuise să fie puși în gardă Daguesseau și Polignac. Își amintește și că maestrul său fusese violent atacat, cu ocazia unei prefețe la Fénelon, de către părintele Tournemine, unul dintre cei mai eminenți iezuiți parizieni, și că, și cu acel prilej, Polignac intervenise pe lîngă teribilul Le Tellier[60]. În ceea ce-l privește, Daguesseau nu uită cuvintele pe care, zguduit de agonia regelui, le-a lăsat să-i scape în fața ducelui de Saint-Simon. „Procurorul general – povestește memorialistul – mi-a spus că lucrul cel mai folositor care se putea face la începutul regenței era expulzarea totală, radicală și ireversibilă a iezuiților [...]: toată lumea cunoaște dominația [lor], pericolul pe care îl reprezintă pentru Biserică, pentru Stat și particulari"[61]. Și Gauger însuși, în momentul în care își relatează experiența, se află în centrul luptelor de ariergardă, violente, dar disperate, pe care, cu complicitatea lui Conti, iezuiții le-au angajat contra lui Newton, care tocmai încetase din viață.

Bătălii finale

În 1728, la momentul în care Gauger își publică relatarea, Newton începe să fie cunoscut în Franța, iar dominația sa științifică este deja asigurată. În ciuda aspectelor ei neplăcute, disputa cu Leibniz dezvăluise unui public larg geniul incontestabil al matematicianului. Sprijinul lui Malebranche, experiențele efectuate în Franța de Gauger și colegii săi, apariția *Tratatului de optică*, patronată de cancelarul Daguesseau, au contribuit între timp pentru a asigura reputația fizicianului, în pofida controverselor. Pentru a împiedica propagarea newtonianismului, iezuiții aveau nevoie de o armă nouă. Conti, întors de la Londra, le-o va furniza. Cunoscînd interesul pătimaș pe care îl avea Newton pentru cronologia Antichității, el reușise, în ciuda vigilenței cu care bătrînul monarh al științei veghea asupra manuscriselor sale, să împrumute un compendiu al lucrărilor sale istorice și să realizeze o copie. Arma era pregătită.

Manuscrisul lui Newton, pus în circulație de Conti, ajunge la un editor, care îl publică în 1726 după ce-l anunțase pe autor, dar fără autorizația acestuia[62]. El alimentează vii controverse între eruditi[63], care îl obligă pe Newton să intervină[64]. Acesta, după ce l-a demascat și denunțat pe autorul din umbră al hărțuielii la care este supus, se vede nevoit să-și etaleze cărțile: e vorba de publicarea, în 1728, a unei *Chronology of Ancient Kingdoms*, care apare imediat în traducere franceză[65]. Faptul că această lucrare anostă a provocat atîta agitație pare la prima vedere surprinzător. Westfall, biograful definitiv al lui Newton, prezintă *Cronologia* ca pe un „monument de plictiseală" și un „exercițiu standard de evlavie creștină"[66], atrăgînd în mod judicios atenția că cea mai notabilă caracteristică a acestei lucrări este aceea că nu are nici una, asemeni acelor persoane infailibil normale a căror îngrijorătoare normalitate constituie singurul simptom al unei nevroze cu grijă camuflate[67].

Mantoul cenușiu pe care-l îmbracă Newton a reușit de altfel perfect, cred eu, să disimuleze singura anomalie vădită a cărții sale, enormă și invizibilă totodată. Chiar la mijlocul lucrării, anevoioasa enumerare de date și de citate se întrerupe brusc, fără logică aparentă și fără vreo avertizare, pentru a lăsa loc unui capitol consacrat unei reconstituiri minuțioase a templului din Ierusalim, întemeiată pe viziunile profetului Iezechiel. În capitolul următor, litania argumentelor se reia fără ca vreun cititor să fi putut înțelege că, la fel ca un lapsus, această ruptură lăsa să se întrevadă, voalat, conținutul cufărului cu secrete.

Căci dacă Newton se interesează atît de îndeaproape de măsurile și de așezarea Templului*, este deoarece consideră că, inscris în Biblie, planul acestui edificiu este, într-o relație care rămîne de descoperit, un omolog al planului universului: stabilirea acestui plan și descoperirea acestei relații devine din acel moment un program care îl completează sau îl înlocuiește pe cel al fizicii. Ideea lui Newton nu este deosebit de originală: e vorba de o temă proprie sferei de influență rozicruciene, care se va regăsi mai tîrziu la francmasonii englezi. Este prin urmare probabil ca experții Companiei lui Isus, care cunoșteau bine preocupările secrete ale mișcării hermetiste, să fi fost în măsură să discearnă ce refulat îngrijorător se întorcea cînd apărea, în opera adversarului lor, planul templului lui Solomon.

Dar cu siguranță că nu aici trebuie căutată tulburarea creată de cronologia newtoniană printre erudiții parizieni care se întruneau la Académie des Inscriptions et Belles-Lettres. Subiectul de care se interesase Newton aparținea chestiunilor controversate și delicate cărora Academia le consacra ședințe secrete ce dădeau loc la dezbateri pătimașe[69]. Noile cercetări arheologice, precum și descoperirea, îndeosebi de către misionarii iezuiți, a vechimii civilizației chineze puneau cu acuitate probleme de

* Printre manuscrisele din cufăr există foarte multe variante ale planului care este reprodus în *Cronologie*[68].

concordanță cu cronologia extrasă din Biblie. Aceste probleme aveau să suscite apariția multor cărți similare cu a lui Newton[70]. Ele prezentau un interes cu atît mai arzător cu cît, în același timp, chiar textul biblic începea să fie repus în cauză. Lucrările oratorianului Richard Simon (care, în ciuda asigurărilor sale de fidelitate, fusese exclus din ordin) și cele ale protestantului Jean Le Clerc, bun prieten al lui John Locke, arătaseră că textele cele mai venerabile din Biblie conțineau interpolări și erau constituite din mai multe texte de origine diferită mai mult sau mai puțin iscusit asamblate.

Newton înainta așadar pe un teren minat, bine apărat de experți vigilenți în privința teritoriului lor de vînătoare. El nu putea fi acuzat nici de ignoranță, nici de neglijență: erudiția sa era prodigioasă. Dar se dovedea în același timp arhaic în interpretarea pe care o dădea textelor și neîndemînatic în cutezanțele sale de fizician: datorită precesiunii echinocțiilor (rotația de 50 de secunde pe an a orbitei terestre calculată în *Principia* corespunde cu exactitate măsurătorilor anterioare), este în principiu posibil să se dateze unele dintre observațiile astronomice făcut în trecut. Totuși această idee, de bună seamă strălucită, presupunea exegeza acrobatică a unor texte nesigure și greu interpretabile*.

Scopul meu aici nu este de a vorbi despre inevitabila bătălie între experți[73] pe care o stîrnea *Cronologia* lui Newton, ci mai curînd de a vedea cum această dispută, provocată de Conti, a fost întețită și utilizată de iezuiții adversari ai lui Newton. Încă de la întoarcerea sa la Paris, Conti remisese compendiul care era extras din lucrarea lui Newton unuia dintre prietenii săi, părintele Souciet, S.J., cunoscut pentru erudiția sa. Acesta

* Nicolas Fréret, autor al primei critici severe, dar curtenitoare, a compendiului tipărit la Paris, nu va publica în cursul vieții sale cartea pe care o consacrase *Cronologiei* lui Newton[71]. E de crezut că acest mare erudit, căruia Blandine Barret-Kriegel i-a consacrat de curînd un important studiu[72], nu a vrut să contribuie la o polemică ce fusese deviată de la obiectivul său inițial.

așteaptă efectul primelor ciocniri pentru a-și declanșa atacul: o carte solid argumentată, care va apărea în 1727, cu o dedicație către abatele Conti[74]. La cîtăva vreme după aceasta, sensul manevrei se precizează. Un confrate al lui Souciet, părintele Hardouin, publică în *Journal de Trévoux* un articol în care, pentru a folosi propriii săi termeni, „subminează" cartea lui Newton, tocmai apărută la Londra. După ce a repetat argumentația devastatoare a părintelui Souciet, autorul conchide cu satisfacție: „Este limpede că, fără a înțelege greaca [...] și în lipsa oricărei critici, acest *mare om*, acest geometru și matematician dintîi al Europei, nu a construit spre sfîrșitul zilelor sale decît un sistem frivol. Oare de ce nu se mulțumea cu reputația sa?"[75].

Această nouă apariție a Companiei lui Isus pe firul povestirii mele necesită, cred, cîteva explicații, fără de care evidențierea repetată a înverșunării iezuiților în a-l combate pe Newton riscă să apară ca rod al prejudecăților mele în ceea ce îi privește, al propriei mele înverșunări în a-i combate. Or, mi se pare mie, rațiunile bătăliei pe care o ducea Compania nu erau nici lipsite de importanță, nici demne de dispreț; ele erau, dimpotrivă, semnul unei lucidități care, deși exercitată greșit, nu era mai puțin reală. Pretinzînd că se află la conducerea dezvoltării științei, iezuiții s-au înșelat amarnic. Dar greșeala lor, pe care, fără excepție, istoricii de astăzi o recunosc, o judecă și o condamnă[76], riscă, prin discreditarea pe care o atrage după sine, să mascheze logica atitudinii lor: ei percepuseră foarte devreme pericolele la care „filozofia naturală" expunea creștinătatea și credința, presimțiseră poate și riscurile reprezentate de avîntul unei științe lăsate în voia propriilor săi demoni. (Amară ironie a istoriei: comunitatea catolică din Nagasaki, întemeiată în secolul al XVII-lea de misionarii iezuiți, a fost nimicită de explozia bombei atomice; de bună seamă, pe plan pur științific, antiatomismul militant al Companiei era o eroare monstruoasă. Și totuși...)

Viziunea optimistă asupra omului pe care iezuiții o dețineau de la o teologie a harului opusă predestinării lui Calvin și Jansen

nu ne îngăduie să-i considerăm ca pe niște simpli reacționari. Ei credeau cu sinceritate într-o evoluție posibilă a omenirii (ca dovadă, interesul lor pasionat pentru toate noutățile). Dar această evoluție, ei nu puteau s-o conceapă decît în cadrul unei ordini creștine, sub comanda Bisericii. Viziunea progresistă de la care se reclamau partizanii lui Locke și ai lui Newton prezenta o insuportabilă asemănare cu a lor. În filozofia adversarilor lor, părinții o regăseau pe cea elaborată de ei, dar deviată de la scopul său, pervertită de doctrine deopotrivă eronate și redutabile: atomismul moștenit de la Democrit, care conducea la imaginea unei lumi mecanizate și lipsite de sens, în care Dumnezeu nu-și avea locul; animismul hermetiștilor și raționalismul deiștilor, care pretindeau a căuta în natură ceea ce îl înalță pe om mai presus de natură, iar în rațiune ceea ce scapă înrîuririi rațiunii.

Repoziționat în acest context, atacul iezuiților contra *Cronologiei* lui Newton era previzibil. Reacția adversarilor Companiei era la fel de inevitabilă, într-atît că mă simt oarecum jenat în fața unui mecanism atît de bine pus la punct, încît pare a fi fost construit pentru nevoile demonstrației. Diversele personaje ale dramei ideologice apar pe scenă în locul așteptat și la momentul prevăzut. Există, în acest automatism, semnul sigur al inconștientului: fiindcă nu știu în mod conștient încotro se îndreaptă și fiindcă se comportă ca niște „somnambuli"[77] par atît de adesea protagoniștii istoriei a înainta cu un mers infailibil. Așa stînd lucrurile, nu ne va mira să găsim în revista oratoriană care găzduise *Scrisoarea* lui Gauger o lungă replică adresată părintelui Souciet[78], întinzîndu-se pe mai mult numere din anul 1728. Această lucrare, prudent atribuită unui oarecare domn de La Nauze mort de curînd, se deschide cu o asigurare a respectului și a bunelor sentimente mult prea apăsată pentru a nu se vedea în ea o declarație de război: după această intrare în materie așa-zis pașnică, lupta este neîndurătoare și respingerea lui Souciet completă, din punctul de vedere al autorului, se-nțelege.

Scrisoarea lui Gauger se plasează în contraofensiva dusă de oratorieni și amicii lor. Această *Scrisoare*, care relatează experiențe vechi de șapte ani, este în mod evident prilejuită de manevrele lui Conti: de altfel, lui i se și adresează. După ce a redus la zero pretențiile lui Rizzetti și i-a luat în mod limpede partea lui Newton, Gauger, cu mult tact, va evoca afacerea *Cronologiei*. Lui Newton, care îi adresase reproșuri publice vehemente, dar probabil justificate, Conti, departe de a-i prezenta scuze, îi răspunsese cu o incredibilă morgă de aristocrat*. Adresîndu-se nobilului abate, Gauger repune foarte politicos lucrurile la locul lor: „Îl cunoașteți – îi spune el – pe dl Newton. Nu vi se pare că rangul pe care i l-a conferit meritul său în Republica Literelor**, recunoștința pe care i-o poartă geometrii cer ca autorii care vor să-l atace nu doar în privința unor subiecte asupra cărora a făcut descoperiri atît de admirabile, ci și în unele privințe în care s-ar putea să se fi înșelat, să facă acest lucru cu multă moderație și reținere, și să aibă pentru acest ilustru savant o considerație care nu se acordă unor oameni obișnuiți, cu atît mai mult astăzi decît s-ar fi cuvenit pe cînd mai era în viață?"[81]. Disputa cronologică stîrnită de Conti este, lasă de înțeles Gauger, o falsă dezbatere: căci nu din ultima sa lucrare apărută își trage Newton

* „E de mirare – scrie Conti – că dl Newton, care nu vrea să judece în Filozofie decît în funcție de fapte, se abate de la această metodă în judecarea acțiunilor umane; dacă persistă în acuzațiile sale, nu este oare obligat, conform propriului său principiu, să le dovedească, pentru a nu trece drept vinovat de calomnie? Or, cum va dovedi el [...] himerele cu care i-a plăcut să înfrumusețeze ideea pe care și-a făcut-o despre mine, ca despre o curbă geometrică? În ceea ce privește caracterul meu, mă supără că suspiciunile sale îl fac să nu-l cunoască așa cum se cuvine; eu nu mă ocup de studiu nici pentru a face avere, nici pentru a dobîndi un nume faimos, eu studiez așa cum călătoresc, adică pentru plăcerea mea."[79]

** Există aici o aluzie clară la hughenotul Pierre Bayle care, cu ale sale *Știri din Republica Literelor*, a fost precursorul influent al epocii Luminilor[80].

forța, ci din opera sa științifică în întregul ei, și „dacă i s-a întîmplat în cîteva locuri să lase să se vadă omul, pretutindeni altundeva nu se vede decît marele om".

Traiectoria luminii

Criza conștiinței europene: 1680-1715[82]. Așa cum indică titlul cărții sale pe bună dreptate celebre, Paul Hazard s-a străduit să stabilească limitele intervalului de timp care localizează răsturnarea multiformă din care se ivește modernitatea. Acest interval este în mod exact încadrat de cele două evenimente de care ne-am ocupat: prima comunicare a Experienței cruciale datează din 1672, iar solemna sa repetare franceză, din 1721.

Această repetare, să insistăm asupra acestui lucru, nu este o simplă reproducere a Experienței cruciale originale. Căci traversarea crizei conferă acestei experiențe un sens nou, iar acest sens se va răsfrînge retroactiv asupra primei experiențe care, *a posteriori*, se va pomeni reinterpretată. Faptul acesta ne duce cu gîndul la repetarea unui eveniment individual traumatic care poate *a posteriori* să dea sens unui eveniment inițial rămas, literalmente, lipsit de sens. Chestiune de sens în ambele cazuri, a cărui apariție trece printr-o remaniere a poziției subiective: teoria „efectului retroactiv", schițată de Freud și precizată de Lacan, permite explicarea acestui lucru.

Primul eveniment, traumatic, este situat în amonte de criză. El poate să fi fost adevărata sa cauză sau, pur și simplu, amorsa pe care, retrospectiv, se va cristaliza sensul crizei, prin reconstituirea fictivă a unei cauze verosimile. Între aceste două extreme, cauza reală și ficțiunea interpretativă, toate intermediarele sînt posibile. Al doilea eveniment vine să-l repete pe primul, însă cu o abatere care, prin reculul pe care îl produce față de primul eveniment, îi permite subiectului să dea o interpretare

la ceea ce i s-a întîmplat altădată: în ambele cazuri scena are aceeași structură, în așa fel încît subiectul se recunoaște și se regăsește în ea. Dar în această scenă bine reperată prin configurația ei, a doua oară el ocupă o poziție care e decalată: se retrăiește ca actor al evenimentului trecut și în același timp a devenit, prin adoptarea unui nou punct de vedere, spectatorul acțiunii sale. Prin caracterul său reflexiv, al doilea eveniment degajează *retroactiv* semnificația subiectivă a celui dintîi (în așa fel încît adesea pare că acest efect retroactiv este cel care, dîndu-i întregul său sens, îi conferă unui eveniment rememorat caracterul său traumatic).

Gauger nu operează singur, cum a făcut inițial Newton. El nu experimentează în fața unui cerc de fideli în mod spontan înclinați spre aprobare. El își efectuează demonstrația în fața unor martori cu greutate al căror simț critic nu este atins de nici o obligație, iar adeziunea acestor martori dificili este cea care va permite să se măsoare tot drumul parcurs la traversarea crizei. Dar traversarea crizei și încheierea ei conduc la revenirea asupra evenimentului dintîi și la repunerea întrebării care, pe parcursul nostru, a rămas în suspensie: ce sens politico-religios avea pentru Newton Experiența crucială la momentul în care o prezenta?

Această întrebare este în mod evident dificilă, deoarece prudența și disimularea, generale în epocă, se însoțesc la Newton cu o extremă aversiune față de exprimarea pasiunilor și a stărilor sufletești, poate cu excepția furiei pe care i-o stîrnesc adversarii săi. Un lucru e limpede totuși: scurtul paragraf anti-scolastic din comunicarea de la 1672 citat aici la pagina 112 nu era o remarcă secundară, făcută în treacăt. Lungile expuneri consacrate aceluiași subiect în *Lectiones opticae*[83] din 1670 arată în ce măsură ținea Newton la ea. Insitența sa în a pretinde că „doctrina culorilor" pe care o elaborase este o consecință imediată a experienței, independentă de orice ipoteză, merge în același sens: e vorba într-adevăr de a sustrage știința oricărei

injoncțiuni venite de altundeva și de a stabili că, de acum înainte, ea nu are de dat socoteală decît ei înseși.

Fără îndoială, e vorba de mai mult decît atît: bine sprijinit pe certitudinile pe care le dobîndise din experiență, Newton respingea anumite afirmații tradiționale considerate drept adevăruri și pornea de aici pentru a lua cu asalt filozofia scolastică. Or, această filozofie, care nu era departe de a fi doctrina oficială a Bisericii catolice, era încă respectată și predată în universitățile engleze, iar Biserica anglicană, care o primise moștenire, încă nu o repudiase. Asaltul premeditat al lui Newton nu era deci fără importanță în momentul în care avea loc.

În schimb, nu pare deloc sigur că la momentul publicării Newton își va fi dat seama de problemele pe care descoperirea sa le-ar pune teologilor catolici. Tînărul savant tocmai lua virajul care l-a condus la lărgirea sferei activităților sale, iar remarcile făcute în manuscrisele sale cu privire la transsubstanțiere pot fi ulterioare anului 1672. Tot ce se poate spune în această privință este că, departe de a fi o chestiune de specialiști, doctrina euharistică se afla, de mult timp în Anglia, în centrul polemicilor deschise sau înăbușite care îi opuneau pe tradiționaliști și pe reformatori.

Cu mult înaintea Reformei și a conciliului din Trento, doctrina transsubstanțierii, piatră de încercare a ortodoxiei catolice, fusese combătută de Wyclif care, năzuind să purifice doctrina și practic Bisericii, fusese, în secolul al XIV-lea, la originea lollardismului, puternică și durabilă mișcare de revoltă socială. Denunțată de Luther și Calvin, această doctrină fusese susținută de Henric al VIII-lea, care hotărîse, în 1539, să le aplice pedepse grele celor care ar contesta-o[84]. Abandonată după moartea lui Henric al VIII-lea (în 1547), ea a fost impusă din nou cîțiva ani mai tîrziu de fiica sa, Maria Tudor, celebra *bloody Mary*, catolică fervență care s-a căsătorit cu Filip al II-lea. *Transubstantiation Test*-ul parlamentar din 1673, despre care am vorbit mai sus, nu era așadar decît unul dintre numeroasele

episoade ale unei vechi dispute teologico-politice care rămînea prezentă în spirite și pe care simpatiile catolice ale lui Carol al II-lea o făcuseră să reapară.

În jurnalul său[85], John Evelyn, unul dintre fondatorii Societății Regale (care îi datorează numele), oferă o mărturie concludentă a acestui fapt. Evelyn era de o mare pioșenie, ceea ce îl determina să asculte multe predici, despre care își făcea însemnări în jurnal. Referirile la transsubstanțiere din acest jurnal sînt prea numeroase pentru a fi menționate aici. La drept vorbind, ele sînt atît de frecvente, încît ne putem întreba dacă predicatorii londonezi, denunțînd absurditățile romane (lucru perfect licit), nu urmăreau cumva un alt scop, propriu Bisericii anglicane, pe care prudența le interzicea să-l dezvăluie.

O dată cu ascensiunea puritansimului și interludiul cromwellian, împărtășania aproape că dispăruse din bisericile engleze. Ea reapare după 1660, o dată cu revenirea în forță a tradiționaliștilor în timpul Restaurației, fiind favorizată de exemplul pe care îl dă suveranul: Carol își uimește curtenii împărtășindu-se, în mod public și frecvent[86]. Samuel Pepys (pe care îl regăsim în fruntea Societății Regale în momentul în care Newton își publică *Principia*) povestește, fără a-și ascunde stupefacția, spectacolul la care a asistat în 1666. „Am rămas – scrie el – pînă cînd Regele a coborît pentru a primi taina împărtășaniei. Mă aflam pe podiumul său împreună cu multe alte persoane și l-am văzut primind-o, lucru pe care nu-l mai văzusem niciodată înainte în acest fel. De fapt, constat foarte puțină deosebire între importanța ceremonialului de administrare a împărtășaniei în vigoare la noi și cea pe care i-o acordă Biserica romană"[87].

Or, reînnoirea practicii euharistice, căreia regele, șef al Bisericii anglicane, i se făcea propagandist, nu era însoțită – sau era prea puțin însoțită – de elaborarea teologică[88] de natură să-i ușureze reapariția justificînd-o printr-o doctrină specific anglicană[89]. Această doctrină trebuia să-și croiască drum

printre două teorii extreme care, și una, și cealaltă, eliminau paradoxul conținut în formula euharistică „Acesta este trupul meu". În literalitatea sa, interpretarea catolică post-tridentină avea, în ciuda absurdității sale, meritul simplificărilor radicale, însă era *a priori* inacceptabilă pentru anglicani. Soluția protestantă cea mai opusă punctului de vedere catolic, cea pe care după Zwingli o preconizau latitudinarii, era conformă bunului simț: ea consta în a reteza vîrful metaforic al formulei sacramentare considerînd celebrarea euharistică drept o simplă alegorie, drept o banală comemorare. Teologii tradiționaliști aveau să găsească în tradiția franciscană și la Calvin elementele unei doctrine căreia, fiind greu de formulat și de comunicat, i-ar fi fost dificil să se impună. Între timp, atacurile împotriva transsubstanțierii le îngăduiau predicatorilor conservatori să afirme originalitatea doctrinei lor fără a trebui s-o explice, iar partidei adverse să critice, fără a-și asuma riscuri, revenirea la practici considerate idolatre. Și pentru unii, și pentru alții, ele erau prilejul de a-și afirma unanimitatea în condamnarea inamicului comun. În plus, ele dădeau ocazia evocării unei dezbateri teologico-politice care nu reușea să aibă loc.

Aceste prudențe anglicane ne readuc la următorul laitmotiv: secolul al XVII-lea este încă, în pofida zdruncinării provocate de Reformă, pe de-a-ntregul scăldat în lumina credinței și cufundat într-o ordine religioasă care este în același timp interiorizată și în mod autoritar garantată. Lumina credinței și a autorității este și ea descompusă de Newton în Experiența sa crucială, iar ceea ce pune el în cauză prin aceasta este ordinea religioasă. Din fericire pentru el, Newton nu știe asta: dacă e deplin conștient de importanța capitală a descoperirii sale, el nu poate să-i măsoare toate consecințele, care nu se vor manifesta decît cu timpul, retroactiv, în repetarea experienței sale pe continent.

Sensul demonstrației lui Gauger iese la iveală cînd o comparăm cu cea a lui Désaguliers. Acesta din urmă, urmînd sfaturile

lui Newton, modificase profund dispozitivul descris în 1672. Experiența sa se prezenta ca reproducerea idealizată a celei efectuate de Newton: se vedea în sfîrșit ceea ce, dată fiind cunoașterea teoriei, era de așteptat să se vadă, iar noua doctrină a luminii se impunea prin forța evidenței. Nu la fel stau lucrurile cu Gauger. Reluînd dispozitivul lui Mariotte – care, în esență, este cel al lui Newton și Lucas –, el obține, ca și predecesorii săi, imagini defectuoase, ce par într-adevăr să arate contrariul efectului anunțat. Așadar, în acest caz, demonstrația se face împotriva evidenței și a mărturiei simțurilor. Dar Gauger, am văzut, se sprijină pe dificultatea care îi oprise pe antemergătorii săi. El pornește de la efectele parazite care îl împiedicaseră pe Mariotte să-l urmeze pe Newton și îi permiseseră lui Lucas să-l critice, pentru a răsturna situația și a cîștiga convingerea spectatorilor săi. Reușita sa ne permite să măsurăm drumul parcurs în cincizeci de ani.

Acest drum este, în primul rînd, în mod cît se poate de evident, cel al ideilor newtoniene despre lumină. Ele apar acum ca admise, cel puțin de către prietenii oratorieni. Polignac, Daguesseau, Reyneau nu erau totuși, am văzut, partizani ai lui Newton. Le-ar fi plăcut, probabil, să-l vadă înfrînt. Cu toate acestea, ei se declară convinși de o experiență ale cărei rezultate nu se impun nici prin evidența lor imediată, nici prin conformitatea lor cu prejudecățile epocii. Această acceptare dezvăluie schimbarea pe care a provocat-o criza. Ea arată că, pentru acești observatori critici, experiențele nu mai trebuie judecate după conformitatea lor cu marile principii metafizice sau cu învățăturile bunului simț, ci trebuie considerate în funcție de criteriile specifice științei: aceasta există de acum de sine stătătoare, cu propria sa evidență și propriile-i principii.

Consecințele acestei schimbări sînt incalculabile. Din momentul în care, la vîrful Bisericii și al statului, începe să fie recunoscută și admisă existența unui domeniu consistent al cunoașterii care, de drept, scapă influenței teologiei, ordinea religioasă,

care se definește prin globalitatea sa, este pe cale să se dezagrege și să dispară. Zguduitura provocată de toți factorii care declanșează și alimentează criza conștiinței europene se va cristaliza în jurul științei – drept dovadă, imensa ei popularitate în acea epocă. Față cu religia, pînă atunci omniprezentă, știința se constituie într-un spațiu separat, ascultînd de propriile sale legi și asigurat de coerența sa logică, de succesele sale în cucerirea naturii, de progresele sale nelimitate. Grație brești astfel create în ordinea religioasă, criza se poate rezolva, iar epoca Luminilor se poate deschide.

Mutația ideologică intervenită în acest fel poate fi analizată pornind de la dezvoltarea științei însești și de la repercusiunile sale filozofice și tehnice: este ceea ce a făcut, cu o inteligență și o erudiție excepționale, istoricul Margaret Jacob într-o carte recentă, *The Cultural Meaning of the Scientific Revolution*[90]. Existența acestei cărți îmi oferă mai multă libertate pentru a o apuca, spre a ajunge în același punct, pe o cu totul altă cale: plasîndu-mă în amonte de marea transformare care a pus capăt ordinii religioase, mă voi strădui să înțeleg natura acestei ordini și să caracterizez mutația ce a dat naștere lumii în care trăim.

V

Cadrul gîndirii

Ordinea religioasă

„Pe la 1700", scrie Marcel Gauchet, apare „ruptura fără doar și poate cea mai profundă survenită vreodată în istorie"[1*]. Această ruptură nu se reduce la răsturnarea multiformă, economică, tehnică, socială, demografică pe care a cunoscut-o Occidentul după sfîrșitul Evului Mediu și din care s-a născut sistemul capitalist. Ea are o apariție mai bruscă, mai puțin evidentă în manifestările ei și totuși atît de profundă, încît nu izbutim să ne punem în locul strămoșilor noștri, pe care timpul scurs i-a lăsat pe celălalt mal. Dacă este greu de sesizat această mutație, e pentru că ea este mai puțin o revoluție de idei, de reprezentări, de conținut al gîndirii formulabile, cît o revoluție a cadrului gîndirii, care rămîne în mare măsură implicit.

Această revoluție poate fi comparată cu o revoluție științifică – și mă gîndesc aici la una dintre cele trei revoluții, newtoniană, relativistă și cuantică, care, în ceea ce privește fizica, au venit

* Traducerea citatelor din *Dezvrăjirea lumii. O istorie politică a religiei* de Marcel Gauchet, trad. Vasile Tonoiu, sunt preluate din ediția Nemira, București, 2006 (n. trad.).

să răstoarne cursul gîndirii. Cu prilejul unei asemenea revoluții, cunoștințele dobîndite de știință – faptele experimentale și legile care le corelează – sînt în esență păstrate, însă cadrul conceptual grație căruia aceste fapte sînt explicate și aceste legi sînt interpretate suferă o metamorfoză totală. Ea poate fi comparată, în mod și mai pertinent, cu revoluția din știință care, coincizînd cu revoluția newtoniană, a fixat cadrul epistemologic și de limbaj înăuntrul căruia urmau să se rînduiască revoluțiile ulterioare. Voi reveni mai încolo asupra acestor analogii care ne vor permite să caracterizăm mai bine revoluția individualistă. Înainte acesteia, destinul omenirii se înscria într-un cadru global care, întemeiat pe monopolul religiosului, ne-a devenit străin. În ceea ce ne privește, noi sesizăm devenirea noastră conform unui mod individualist și rațional de care nu ne mai putem lipsi, după cum nu ne putem lipsi de aerul pe care îl respirăm.

În *Dezvrăjirea lumii*, Gauchet, reluînd programul trasat de Max Weber[2], arată cum dezvoltarea religiei a condus la sfîrșitul ordinii religioase. El pornește de la originile omenirii, cu religia societăților primitive, și ne poartă treptat pînă la situația noastră actuală. *Dezvrăjirea lumii* este o carte importantă și dificilă căreia nu-i voi face dreptate desprinzînd din ea doar cele cîteva idei de care voi avea nevoie aici, unde voi completa, printr-o secvență înrudită, vasta mișcare panoramică realizată de Gauchet. Un gros-plan cadrat pe Anglia va scoate în relief trăsăturile caracteristice ale revoluției individualiste, căci în această țară s-au petrecut momentele sale cele mai decisive. Însă n-ar trebui ca acest cadru restrîns să ne facă să uităm că evenimentele engleze erau incluse într-un curent de idei care se extindea și la restul Europei[3].

Chiar dacă nu este luat în considerare aici ca atare, acest curent va apărea în fundal. Anglia secolului al XVII-lea nu era cîtuși de puțin repliată pe sine. Un număr tot mai mare de refugiați hughenoți venea să îngroașe imigrația pe care o provocaseră războaiele religioase[4] – iar afluxul unei populații în general active și

cultivate va juca un rol deloc neglijabil în începuturile industriei engleze. Pe timpul Republicii lui Cromwell, mulți partizani ai regelui, Thomas Hobbes mai cu seamă, își găsiseră refugiu în Franța. Mai tîrziu, opozanții Stuarților s-au retras în Țările de Jos, ținut al libertății care îl primise pe Descartes și îl tolerase pe Spinoza. John Locke, unul dintre părinții noii ere, poposise patru ani în Franța, la sfîrșitul anilor 1670, și chiar mai mult în Olanda, unde găsise refugiu în perioada dinaintea revoluției Glorioase din 1688. De fapt, cazul lui Newton, care nu a traversat niciodată Canalul Mînecii, apare mai degrabă ca o excepție printre intelectualii vremii sale; trebuie însă amintită biblioteca sa larg deschisă noutăților străine, relațiile sale cu Leibniz și Huygens, amiciții sale hughenote.

Înainte de a vorbi de cartea lui Gauchet, voi încerca să specific noțiunea de *ordine religioasă*, pe care am menționat-o de mai multe ori fără a o defini. Se admite fără dificultate că civilizațiile tradiționale de ieri și de astăzi sînt dominate de ideea că societatea preexistă individului. Acesta nu se poate concepe pe sine independent de o structură socială stabilită în afara sa. În această structură, individul ocupă un loc care îi determină drepturile și îndatoririle, iar el nu ar putea să repună în cauză principiile care o definesc. Dimpotrivă, dacă sîntem încredințați că ideile și instituțiile nu sînt nimic altceva decît reflexul condițiilor socio-economice subiacente, vom fi înclinați să contestăm *a priori* importanța acordată faptului religios de Louis Dumont mai întîi, apoi de Marcel Gauchet. Pentru acesta din urmă, religia nu a fost un epifenomen, ci un „factor matricial și determinant"[5] care a modelat, de-a lungul întregii istorii a oamenilor, relația lor cu natura, formele gîndirii lor, modul coexistenței sau al organizării lor politice – și abia începînd din secolul al XVIII-lea a putut religia să devină o chestiune personală într-o societate esențialmente atee.

În favoarea rolului structurant al religiei există un argument foarte puternic: perenitatea sistemului indian al castelor.

În *Homo hierarchicus*[6], carte a cărei apariție, în 1967, a făcut epocă, Louis Dumont a arătat că sistemul complex al castelor, încă solid în pofida profundelor transformări ale societății, obliga, prin invariabilitatea sa în timp, la disocierea între statut social și putere politică și economică: de-a lungul secolelor, puterea a trecut dintr-o mînă în alta, natura ei s-a metamorfozat, viața economică a țării s-a transformat, dar regulile tradiționale care fixează statutul fiecăruia continuă, în mare parte, să guverneze raporturile sociale și în India de astăzi. Acestui statut, Dumont îi află obîrșia, în principal, în cel pe care îl definesc legile vedice, vechi de trei mii de ani. Aceste legi disting și organizează, într-o solidaritate ierarhizată, spiritualul, politicul și economicul. Textele sacre ale Indiei antice permit să se discearnă cele trei funcții, sacerdotală, războinică și productivă, care definesc ordinea religioasă. Aceste trei funcții – cele pe care Dumézil le-a reperat la indo-europeni – sînt întrupate în trei „stări" *(varna)* ierarhizate: brahmanii sfințesc ofrandele rituale și interpretează textele sacre; principii-războinici guvernează și au grijă de apărarea teritoriului și de menținerea ordinii; producătorii, țărani în primul rînd, asigură baza materială a societății.

Ordinea globală întemeiată pe religia hindusă este inseparabilă de organizarea ierarhică menită să-i asigure perenitatea. Însă această ierarhizare a funcțiilor presupune complementaritatea lor și totodată specificitatea lor. Astfel brahmanul, răspunzător de principiile fondatoare ale ordinii religioase, este supus din punct de vedere politic principelui care îl folosește drept capelan; el depinde material de producători, deoarece trăiește din danii; însă idealul de renunțare la lume propriu stării sale îl împiedică să se compromită definitiv cu puterea. Principele, la rîndul său, deține puterea politică, pe care trebuie s-o exercite fără a șovăi să-și murdărească mîinile dacă împrejurările o cer; însă el depinde de brahmani pe plan religios, iar pe plan material, de supușii săi, care lucrează pentru el. Producătorii, în sfîrșit, au în mîinile lor instrumentele bogăției, dar sînt siliți să se bizuie pe principe și pe războinicii săi pentru „protecția" lor și pe brahmani pentru celebrarea tuturor actelor ritualizate care le ritmează viața. Reiese astfel că ierarhia așa cum o înțelege Dumont nu se reduce la accepțiunea sărăcită care este curentă în ziua de azi: o organizare stratificată, eșalonată, a puterilor și a situațiilor. După Dumont, termenul de „ierarhie" trebuie luat în sensul său tradițional: el descrie un sistem ale cărui părți nu pot fi înțelese decît prin întregul care le înglobează, deoarece acest întreg ordonează relațiile reciproce, de opoziție și de complementaritate, care permit definirea părților și articularea lor.

Dumont a întîlnit o împotrivire pe măsura originalității ideilor sale. El consacră prefața celei de-a doua ediții a cărții sale unei analize a „rezistenței" de care s-a lovit interpretarea dată de el realității indiene. „Ierarhia – scrie el – se află în centrul «negînditului» ideologiei moderne și ar fi absurd să se aștepte de la antropolog să fie scutit de această reacție comună și s-o poată învinge altfel decît printr-un efort concertat, un exercițiu de răbdare. De aici nu numai antipatia unora, ci și rezerve și neînțelegeri amestecate cu judecăți pozitive"[7]. După ce a răspuns la criticile aduse analizei sale a datului empiric specific Indiei, Dumont își încheie introducerea punînd în evidență impactul universal al considerațiilor sale asupra ierarhiei. „Doar în ideologia noastră egalitară –scrie el – realitatea apare pe un singur plan și ca alcătuită din atomi echivalenți. Purtăm pretutindeni cu noi această perspectivă plată și uniformă a realității și a experienței, din pricina specializării care permite să se multiplice planurile analitice de acest gen, toate, în principiu, omogene în toată amploarea lor și independente unele de altele în orientarea și în situarea lor [...]. Sociologia și științele materiei vii în general trebuie, dimpotrivă, să recunoască organizarea datului în niveluri ierarhizate"[8].

Declinul sacrului

„Pentru a măsura noutatea prezentului nostru", trebuie, afirmă Gauchet, să facem „ocolul prin religie, cheie a întregului nostru trecut"[9], și la acest ocol ne îndeamnă el în *Dezvrăjirea lumii*. El povestește în această carte o istorie lungă și complexă, alcătuită din evoluții și din revoluții, din schimbări imperceptibile și din mutații bruște și imprevizibile. Această istorie conduce la o diferențiere a gîndirii religioase care, pe măsură ce se înalță spre lumea de dincolo și pătrunde în intimitatea inimilor, lasă o anumită autonomie forțelor temporale, cu condiția ca ele să se exercite într-un cadru global religios. Brusca dezagregare a acestui cadru, către anii 1700, a fost așadar un eveniment pregătit de demult: progresul vădit al religiilor a fost însoțit, într-ascuns, de slăbirea religiosului, de declinul sacrului, de „dezvrăjirea lumii".

Înainte de a aborda descrierea grandiosului proces care a dus la disoluția ordinii religioase, nu trebuie oare preîntîmpinate riscurile inerente oricărei schematizări a istoriei? Pe tot parcursul cărții sale, Gauchet subliniază că „istoria politică a religiei", căreia s-a angajat să-i desprindă etapele, nu se supune nici unui determinism riguros. Prinsă în cadrul unei logici care, în fiece clipă, limitează și precizează evantaiul opțiunilor posibile, această istorie o apucă pe căi pline de bifurcații. Pentru ce o anumită ramură a unei alternative a fost aleasă, într-un anumit moment și în anumite circumstanțe? Hazard al evenimentelor sau libertate a indivizilor, instabilitate fundamentală a sistemelor complexe sau nesiguranță în cunoașterea lor, această întrebare nu poate rămîne fără răspuns. Cu o inteligență pătrunzătoare, Gauchet ne ajută să înțelegem *modul* în care s-au petrecut lucrurile, dar refuză să ne explice *cauzele* lor și, cu atît mai mult, să prezică retrospectiv *momentul* în care s-au petrecut.

Gauchet observă că toate societățile „primitive" trăiesc sub înrîurirea religiei. Această universalitate primă a religiosului trebuie explicată. Rațiunea ei trebuie căutată, foarte probabil, în condițiile de existență și de supraviețuire ale societăților fără stat. Coeziunea acestor societăți trebuie stabilită și menținută de niște mecanisme care scapă intervenției active a membrilor lor. Ea presupune deopotrivă „deposedarea radicală, alteritatea absolută a fundamentului"[10] și omniprezența actuală a acestui fundament. Se sprijină pe distanțarea radicală a principiilor fundamentale și, în același timp, pe anularea completă a acestei distanțe, aceste principii impregnînd toate actele vieții cotidiene. Ordinea religioasă primitivă se bazează deci pe un paradox fondator pe care îl pun în scenă actele religioase: riturile reactualizează trecutul fondator, un trecut care, prin definiție, nu a avut loc niciodată, dat fiind că legea imuabilă ce decurge din el scapă influenței timpului.

Prima etapă, cea mai hotărîtoare poate, a procesului prin care s-a transformat ordinea religioasă a fost anclanșată de dezvoltarea statului. „O dată cu apariția statului – scrie Gauchet – alteritatea religioasă se întoarce în sfera umană"[11]. Fără a-și pierde specificitatea, ea pătrunde în această sferă și capătă formă concretă. Ruptura religioasă se situa mai înainte între oameni și originea lor. „O dată cu constituirea unui aparat de dominație, ruptura începe să opereze între oameni, în mijlocul lor, și să-i separe unii de alții: dominatori și dominați, cei ce sînt și cei ce nu sînt de partea zeilor. Versiunile fenomenului sînt multiple, de la despotul zeu-viu în care Alteritatea de care depind oamenii dobîndește chip uman, pînă la templul unde zeul în persoană se face prezent, fără încarnare umană propriu-zisă, dar cu slujitori și purtători de cuvînt aleși dintre oameni." Primul caz limită, cel al zeului-viu, se regăsește în Mesopotamia și în Egipt, unde statul a fost inventat în urmă cu cinci mii de ani. Al doilea caz, cel al instituției mijlocitoare, corespunde corpului brahmanilor din religia hindusă.

A doua etapă a procesului este marcată de irupția, la mijlocul mileniului I înaintea erei noastre, a marilor maeștri spirituali –

Lao Ze, Buddha, Zoroastru, Socrate, marii profeți ai lui Israel – care, fiecare în felul său, au făcut să evolueze religia în sensul transcendenței, eliberînd Alteritatea de reprezentările-i antropomorfice și, simultan, îndemnînd la căutarea acelei Alterități nu în lumea exterioară, ci înăuntrul individului însuși. În vreme ce în etapa anterioară se instaura o diviziune între oameni, acum este vorba de o diviziune interioară a omului, de „o ruptură intimă care duce la *o fractură în ființă*"[12].

Anterior, în cursul celui de-al II-lea mileniu înainte de Isus Cristos, se produsese un eveniment pe care puterile epocii l-au ignorat, dar care se va dovedi de o imensă importanță: *nașterea lui Dumnezeu*, a cărei magnifică poveste ne-o relatează Jean Bottéro[13]. Adus la sclavie de unul dintre marile imperii ale momentului, un obscur trib nomad reușește să le scape puternicilor săi dușmani: aceasta deoarece era călăuzit de Dumnezeul cu care, datorită lui Moise, conducătorul său, făcuse alianță. Inventat de un popor care se lupta pentru supraviețuire în mijlocul unor seminții mai puternice decît el, acest Dumnezeu nu lasă răgaz celor pe care i-a ales: el se adresează fiecăruia dintre ei, răsplătindu-i pe cei ce îi sînt credincioși, dar copleșindu-i cu nenorociri pe cei care îi înșeală încrederea. Prin obligațiile pe care le impune, necontenit reamintite de profeți, Dumnezeul lui Israel tinde, pentru prima oară în istorie, să facă din om un individ răspunzător de faptele sale. Prin gelozia sa, el apără identitatea poporului pe care l-a ales, mereu tentat să se amestece cu vecini mai bogați și mai civilizați și să le venereze zeii.

În fața concurenței, Dumnezeul lui Israel devine singurul Dumnezeu adevărat: „Iahve este Dumnezeu; și nu mai este altul afară de El!"[14]. Exclusivismul Dumnezeului vechilor evrei ridică în mod paradoxal problema universalității sale: puterea lui Iahve poate fi limitată doar la poporul pe care l-a ales? Nu se extinde ea de drept la întregul pămînt? Pentru a se instaura domnia Lui, ar trebui oare ca Israel să cucerească și să supună toate națiunile? Mesianismul iudaic – este vorba, „nici mai mult, nici mai puțin, decît de un *imperialism mistic*"[15] – răspunde la aceste întrebări în același timp în care le lasă în suspensie proiectîndu-le într-un viitor nedeterminat: într-o zi, cînd se vor împlini timpurile, va veni un trimis al lui Dumnezeu, un Rege definitiv care, în strălucirea gloriei sale, va face să domnească pe întreg pămîntul legea Alianței pînă atunci rezervate lui Israel.

Ultima etapă a „dezvrăjirii lumii", cea care ne interesează direct, constă în dezvoltarea creștinismului, în care Gauchet vede „religia ieșirii din religie". La originea acestei etape, Isus cel pe care ni-l prezintă tradiția creștină – singurul care ne interesează aici – se reclamă de la tradiția iudaică, dar, simultan, o rupe cu aceasta. El este, vor spune creștinii, Mesia pe care îl vesteau profeții, întrucît, cu adevărat Dumnezeu și cu adevărat om, reunește în persoana sa funcțiile sacerdotală și regală. Cu toate acestea, în timpul vieții sale, el nu răspunde așteptărilor populare. Nu se prezintă ca eliberator, refuză să se ridice împotriva opresiunii romane, eșuează chiar și în întemeierea unei secte cît de cît importante și suferă supliciul infamant rezervat sclavilor și răufăcătorilor.

Isus este deci un anti-Mesia, un „Mesia pe dos"[16] care nu triumfă decît în eșec, care nu se înalță decît în înjosire. „Ceea ce monarhul lumii este *sus*, în vîrful piramidei umane, el este *jos*, un oarecare printre muritorii de rînd. Zămislirea sublimă de care se prevalează nu îl împiedică să-și asume o naștere umilă, iar misiunea grandioasă de la care se reclamă nu-l face defel să pretindă la vreo eminență sau dominație. El este *replica* perfectă a mediatorului imperial aflată la *antipodul* acestuia."

În figura paradoxală a acestui „Mesia pe dos" se afirmă specificitatea creștinismului. Schițată în Evanghelii, trasată cu fermitate de Sfîntul Pavel, această figură își găsește destul de repede forma teologică definitivă. Trei secole de clandestinitate au îngăduit să se păstreze separate, fără prea multe probleme, domeniul Cezarului și cel al lui Dumnezeu. Fraternitatea persecutaților a reunit bogați și săraci, stăpîni și sclavi. În adversitate,

doctrina Întrupării a putut astfel să se elaboreze și să-și păstreze caracterul tranșant în confruntarea cu niște erezii care, în mod invariabil, căutau compromisuri de natură să-i tocească absurditatea vădită.

Convertirea împăratului Constantin, făcînd din creștinism religia de stat, avea să atîțe controversele cristologice. Acestea, ca și disputele euharistice despre care am vorbit mai sus, par azi de neînțeles fiindcă se exprimau sub o formă codificată, în termenii unei teologii care era deja foarte elaborată. În realitate, ele aveau o influență imensă și reușeau să pasioneze clericii, să mobilizeze mulțimile. Încă din epoca lui Constantin, puțin a lipsit ca destinul creștinismului să nu capete un nou curs atunci cînd Arie, reînnodînd cu spiritul iudaismului, a vrut să-i restituie lui Dumnezeu-Tatăl preeminența. Împotrivirea aprigă a lui Atanasie (dușman de neîmpăcat pentru Newton care, peste secole, a retrăit aceste evenimente ca și cum ar fi asistat la ele) a dus la condamnarea arianismului la conciliul de la Niceea, din 321. Crezul creștin este explicit formulat acolo: Cristos este „generat, nu creat, consubstanțial cu Tatăl prin care a fost creat totul". Abia stăvilită erezia ariană, care fusese cît pe ce să cucerească creștinătatea, alte erezii, la fel de subtile în formulare și redutabile prin consecințele lor politice, cîștigă întregi populații: nestorianismul, care disocia cele două naturi ale lui Cristos, monofizitismul, profesat de Eutyches, care uită omul în favoarea zeului. Tocmai pentru a face față ultimei dintre aceste deviații reafirmă în 451 conciliul din Calcedonia, sub o formă explicită și definitivă, deplina umanitate și deplina divinitate a lui Cristos, „consubstanțial cu Tatăl potrivit divinității și consubstanțial cu noi potrivit umanității".

Rațiunea principală a tuturor acestor dispute ține, cred eu, de faptul că, în cazul particular al creștinismului, paradoxul fondator este adus în avanscenă. Forțele psihice și instituționale care lucrează de obicei la refularea absurdului pe care se clădește credința sînt lăsate aici libere și ele acționează în sensul

instabilității și al disocierii. O dată proclamată, natura dublă a lui Cristos îl pune dintr-o dată pe creștin într-o situație primejdioasă în lume. Ea îl supune în mod contradictoriu „imperativului de a rămîne în afara unei lumi înăuntrul căreia trebuie admis să se trăiască"[17]. După cum subliniază pe bună dreptate Gauchet, doctrina Întrupării formulează, fără posibilitatea vreunui subterfugiu, „aporia constitutivă a existenței creștine: cum să te smulgi dintr-o lume din care este cu neputință de ieșit".

Ceea ce este valabil pentru Cristos este valabil și pentru Biserică, dat fiind că, după Pavel (în primul capitolul al Epistolei către Efeseni), Isus este „capul Bisericii care este trupul său". Și, de îndată ce adunarea credincioșilor nu se mai limitează la populația catacombelor, ci se extinde la întregul imperiu, Întruparea, aporie fundamentală a creștinismului, devine fundamentul universal al ordinii religioase. Ordinea globală e așadar potențial șubrezită de dezvăluirea paradoxului fondator. Ca Mesia, Isus reunește funcțiile sacerdotală și regală pe care prescripțiile evanghelice le cer disociate. Ca anti-Mesia, el face parte dintre oamenii mărunți, este dulgher și pescar. El întrunește deci în persoana sa cele trei funcții dumeziliene pe care ierarhizarea hindusă urmărea să le deosebească, iar această perturbare a ordinii ideale este sporită și mai mult de faptul că el întruchipează și condiția exclușilor din ordinea ierarhică, cea a celor numiți paria în India, cea a sclavilor din Cetatea greacă.

Pentru a înțelege potențialitățile subversive pe care le conține figura Mîntuitorului creștin, să reluăm problema instituirii ordinii religioase, văzută din perspectiva creștină. Să-l presupunem mai întîi, *a contrario*, pe Cristos redus la funcția sa sacerdotală. Grație acestei ipoteze de școală, regăsim configurația pe care Platon a stabilit-o în *Republica*: ordinea globală este instituită de „paznicii" acestei ordini, situați în vîrful ierarhiei trifuncționale din care fac parte. Această configurație este realizată în ordinea religioasă hindusă. Paradoxul fondator este în acest caz izolat la nivelul superior al ierarhiei. El îi supune pe

reprezentanții acestui nivel, preoții paznici ai ordinii, unei duble cerințe contradictorii care rezultă din poziția lor de mijlocitori între două lumi: să evadeze din lumea aceasta sau să trăiască din plin în ea, ca mărturie aici a lumii celeilalte. Această dilemă nu are soluție, dar ea își poate găsi o reprezentare aproximativă grație unui clivaj, prin simpla juxtapunere a celor doi termeni contradictorii ai alternativei: în mod tradițional, brahmanii își consacră prima parte a vieții lumii, ca slujitori ai sacrului, apoi devin „renunțători", se retrag în pădure și trăiesc ca sihaștri. Catolicismul cunoaște același clivaj, dar îl exprimă altfel: există în cadrul Bisericii preoți seculari care, după cum arată numele lor, sînt angajați în secol, și călugări care, într-un mod mai mult sau mai puțin strict, trăiesc departe de lume.

Cerința paradoxală care li se impune preoților creștini afectează și ansamblul laicilor. Asta fiindcă aceștia, identificîndu-se cu Cristos, participă o dată cu el la funcția sacerdotală. Din această cauză, instituția ecleziastică este virtual deposedată de hegemonia sa spirituală. Oricît ar insista asupra importanței mijlocirii sacramentale al cărei monopol îl păstrează, ea nu-i va împiedica pe credincioși să se retragă în ei înșiși și să i se adreseze direct lui Dumnezeu: autonomia conștiințelor este înscrisă în figura Mîntuitorului. Este ceea ce explică faptul că, nu fără rezistență, ce-i drept, Biserica a putut să acorde atenție unor voci care, transgresînd barierele ierarhice, traduceau chemarea lui Dumnezeu la sărăcie și la îndreptare. Iat-o, de pildă, pe Hildegard din Bingen care, într-o epocă în care femeile nu contau cîtuși de puțin, se face ascultată de episcopi și de împăratul Frederic Barbarossa, doritor să cunoască mesajul viziunilor ei. Iată-l și pe Francisc din Assisi, *il Poverello*, mustrare vie adusă bogăției Bisericii. Iată-l, în fine, pe Martin Luther, al cărui protest, lovindu-se de lipsă de înțelegere, de refuz, de condamnare, se preschimbă în revoltă: Reforma pregătește dezagregarea ordinii religioase subminînd coeziunea care îi conferea forța și consolidînd accesul direct al individului la propria-i conștiință.

Scurtcircuitînd toate nivelurile ierarhiei care subîntinde ordinea religioasă (inclusiv nivelul zero, receptacul a tot ce scapă ierarhizării), figura Mîntuitorului creștin oferea istoriei tot felul de combinații posibile, dintre care cele mai multe nu au fost explorate. Nimic nu ne împiedică să ne imaginăm, de exemplu, o revoluție proletară ce ar fi fost înfăptuită în numele lui Cristos. Dar, pe de altă parte, nici o necesitate absolut obligatorie nu impunea existența combinațiilor care au fost efectiv realizate. Cele mai probabile dintre ele rezultau din punerea față în față a unei puteri temporale operînd în sfera sa proprie și a unei Biserici care crescuse ferită de responsabilități politice și dezvoltase, prin teologia Întrupării, o doctrină potențial subversivă. Prin intermediul acestei doctrine, Biserica și suveranii lumii creștine aveau să se înfrunte pe terenul politic și pe cel al credinței: papa putea să se reclame de la Mesia pentru a-și însuși unele dintre prerogativele funcției regale, în timp ce suveranii invocau misiunea lor divină pentru uzurpa funcția sacerdotală.

Lungul drum al calviniștilor

Această confruntare a dat loc la tot felul de conflicte, dintre care un exemplu extrem – cel care l-a opus pe Henric al VIII-lea papei Clement al VII-lea și care a dus în 1534 la crearea Bisericii anglicane – ne readuce spre Newton. Din perspectiva trasată de Gauchet, putem preciza logica subiacentă celor doi poli, anglo-catolic și protestant, de care am vorbit mai sus: unul, cel al înaltei Biserici, care apăra ierarhia ecleziastică, liturghia, prezența reală în Euharistie; celălalt, provenit din calvinismul introdus în Anglia în cursul conflictelor din secolul al XVI-lea și care se va adapta situației instabile din secolul următor. Definirea acestor poli nu presupune nici un determinism istoric. Ea subîntinde escalada revoluționară care duce la execuția lui Carol I,

dar nu o implică: cine și-ar fi putut imagina, la moartea reginei Elisabeta, că se va ajunge la acest deznodămînt fatal, cînd politica de compromis religios, căreia teologul moderat Richard Hooker îi furnizase cadrul doctrinal, nu era refuzată decît de o minoritate de neînduplecați ce rămîneau credincioși Romei sau Genevei? Apropiații lui Newton care, sub stindardul latitudinii, elaboraseră ideologia revoluției Glorioase, pretindeau că propun un compromis de acest gen: în cel de-al doilea dintre cele *Two Treatises of Government*, publicate în 1690 pentru a servi drept chartă noului regim, Locke aduce de altfel omagiu, chiar de la primele pagini, „chibzuitului" Hooker, pe care se sprijină[18]. Însă compromisul latitudinar nu va reuși să se impună definitiv: partizanii *high Church* recunosc în el, diluate și atenuate, ideile subversive care au condus la războiul civil și la execuția regelui[19].

După ce Henric al VIII-lea s-a instituit „papă în regatul său", legitimitatea puterii sale nu mai putea fi garantată de o instanță spirituală externă. Ea trebuia să fie justificată de sine stătător, printr-un proces de autozămislire care înfruntă *paradoxul fondator*. Suveranul britanic cumula funcțiile regală și sacerdotală. El ocupa virtual poziția monarhului absolut, a cărui redutabilă imagine, cu paloșul oștilor în mîna dreaptă și cîrja episcopală în mîna stîngă, apărea pe frontispiciul *Leviathan*-ului: că era reală sau presupusă de o opoziție modelată de protestantismul puritan, amenințarea cezaro-papistă era înscrisă în logica instituțională*. Protestanții erau cu atît mai îndreptățiți să se teamă de tot ce

* Dînd curs unei sugestii a lui Marcel Gauchet, voi încerca să precizez contextul istoric în care era cuprinsă această amenințare. Ea nu putea să se exercite decît în cadrul unei evoluții pe care Reforma o grăbise, conducînd la subminarea fundamentelor regalității sacrale. Particularitatea situației engleze era că, în lipsa cauțiunii papale, puterea regelui trebuia legitimată pe de-a-ntregul prin dispozitive care nu jucau mai înainte decît un rol de sprijin, oricît de important era el: sacralizarea persoanei regelui, datoria evanghelică de obediență față de puterea instituită, legitimitatea „naturală" a descendenței regale, consimțămîntul „poporului". Importanța relativă a acestor diverși factori (care acționează concomitent) variază în funcție de epoci și de circumstanțe. Eșecul tentativelor întreprinse de Carol al II-lea pentru a revigora concepția străveche a regalității sacre arată că aceasta devenise anacronică. Luther și Calvin făcuseră din obediența față de puterea instituită o obligație religioasă[20] pe care s-a sprijinit Iacob I pentru a-și defini doctrina regalității de drept divin și pe care cu timpul *the high Church* și-a însușit-o (vorbind de „obediență pasivă"), în timp ce – curioasă schimbare reciprocă de locuri – puritanii își permiteau, după exemplul iezuiților, să combată o putere considerată ilegitimă. Succesul cărții lui sir Robert Filmer (apărută în 1680 și imediat combătută de cei mai buni teoreticieni *whigs*) despre „puterea naturală" a regilor[21] arată eficacitatea unui argument pe care revoluția individualistă l-a făcut curînd de neînțeles. Cît despre consimțămîntul „popular", suveranii au fost în orice epocă mai predispuși să se prevaleze de el decît să-l solicite.

putea fi mai rău cu cît succesorul Elisabetei, Iacob I Stuart, sesizase, mai bine ca oricine, semnificația teologică a monarhiei engleze și o teoretizase în formulări memorabile. „Statul monarhic – scria el – este tot ce poate fi mai nobil pe pămînt: căci regii nu sînt doar locțiitorii lui Dumnezeu pe pămînt, așezați pe tronul Zeilor, ci Dumnezeu însuși îi numește Zei"[22]. Intermediar privilegiat între Dumnezeu și oameni, monarhul de drept divin ocupă o poziție comparabilă cu cea a lui Cristos. Iacob I nu ezita să se inspire, pentru a vorbi de el însuși, din imaginile pe care Sfîntul Pavel i le aplica Fiului lui Dumnezeu: „Sînt consortul – scria el, și toată Insula este consoarta mea legitimă; eu sînt capul și ea este trupul meu"[23]. Iar cînd se făcea aluzie la privilegiile extravagante pe care i le acordase tînărului său favorit George Villiers, ajuns duce de Buckingham, el răspundea fără rușine: „Isus Cristos a făcut același lucru, așa că nu mi se poate reproșa nimic; Isus îl avea pe Ioan, eu îl am pe George"[24].

Oricît ar fi de surprinzătoare, aceste formule nu fac decît să lămurească teoria pe care o elaboraseră juriștii englezi cînd, puși în fața situației inedite generate de Actul de supremație din 1534, resuscitaseră antica doctrină a celor „două trupuri ale regelui"[25] pe care secularizarea progresivă a statelor și dezvoltarea autorității pontificale o scoseseră din uz încă din secolul al XII-lea[26].

Înainte de a se întoarce în timp la obîrșiile ciudatei doctrine căreia îi consacră cartea sa, Kantorowicz arată cum această teorie „criptoteologică" a monarhiei înflorise sub pana judecătorilor elisabetani. „Regele – precizează aceștia – are în el două trupuri, și anume un trup natural și un trup politic. Trupul său natural, considerat ca atare, este un trup muritor, supus tuturor infirmităților ce survin în mod natural sau accidental, slăbiciunii copilăriei sau bătrîneții și deficiențelor asemănătoare celor la care pot fi supuse trupurile naturale ale celorlalți oameni. Însă trupul său politic este un trup care nu poate fi văzut și nici atins, el constă într-o societate politică și un guvernămînt, este constituit pentru conducerea poporului și administrarea binelui public"[27]. Spre deosebire de trupul natural al regelui, trupul său politic se sustrage „slăbiciunilor și defectelor naturale": el este fără cusur și nemuritor. Conform acestei doctrine, cele două trupuri ale regelui pot fi deosebite conceptual și juridic, dar n-ar putea fi disociate. Ele formează o unitate indivizibilă. Fiecare dintre ele este pe de-a-ntregul conținut în celălalt.

După cum subliniază Kantorowicz[28], teoria astfel definită este omologul exact al teoriei Întrupării: regele ocupă poziția lui Cristos și cele două trupuri ale sale sînt echivalentul celor două naturi incompatibile, dar indisociabile, ale Dumnezeului întrupat; „teologia regalității" dezvoltată de juriștii englezi nu este nimic altceva decît o „cristologie regală". Tocmai prin această omologie teologică se manifestă *paradoxul fondator*. Misterul Întrupării traduce imposibila adecvare a unei realități invizibile cuprinzătoare la substratul vizibil din care e enunțată. Prin acest mister, în pofida oricărei rațiuni, cele două naturi incomensurabile ale lui Cristos se confundă, după cum se confundă cele două trupuri logic eterogene ale regelui Angliei. Excomunicat de papă, suveranul englez trebuia să-și justifice deopotrivă prerogativele monarhice și noua sa putere spirituală. Teoria cristologică a regalității răspundea acestei duble cerințe.

Frontispiciul și introducerea *Leviathan*-ului fac în mod clar aluzie la doctrina celor două trupuri ale regelui. Însă Hobbes prezintă o versiune a acesteia modernizată și laicizată. Carol al II-lea, care atingea pentru vindecare abcesele scrofuloșilor mai mult decît oricare altul[29], nu aprecia o operă ce desacraliza total regalitatea. Partizanii libertăților parlamentare nu erau nici ei mai încîntați de o doctrină care-i conferea suveranului o putere absolută și nelimitată în timp. În logica cristologiei regale, Hobbes localizează paradoxul fondator într-o instanță distinctivă care-l întruchipează. El lasă să se vadă cele două momente contradictorii ale acestui paradox: discontinuitatea fondatoare – puterea este delegată dintr-o dată de către popor instanței suverane – și dispariția acestei discontinuități – această delegare este definitivă, astfel încît temporalitatea e abolită. Întruchipînd paradoxul, suveranul absolut are ca misiune proclamarea legilor civile: el este *Lex loquens*[30], „Legea care vorbește", al cărei teoretician se făcuse Iacob I. Și, asemeni acestui rege, Hobbes înfruntă paradoxul suveranului legiuitor, care e mai presus de legile pe care le enunță[31] și care totuși este plasat sub domnia legii: el e supus „legilor Naturii", deoarece aceste legi sînt divine și imuabile[32]; or, „Legea Naturii și Legea civilă se conțin una pe cealaltă și au aceeași extensie"[33]. Rolul suveranului este de a asuma această contradicție în așa fel încît legile civile proclamate pe moment să fie de îndată sustrase timpului și înscrise în eternitate.

Puritanii duceau lupta împotriva lui Carol I susținînd că îl „combat pe rege pentru a-l apăra pe Rege"[34]. Ca și Hobbes, care era adversarul lor, ei distingeau cele două naturi ale regelui. Dar, în loc de a le reuni în mod paradoxal, ei le disjungeau radical pînă la a condamna la moarte „trupul natural" al regelui pentru a elibera „trupul politic" – Regele – de constrîngerea la care era supus. Această disjuncție a ceea ce era mai înainte unit prelungește acțiunea întreprinsă cu un secol mai devreme de Reformă: în vreme ce Biserica romano-catolică era întemeiată

pe uniunea Bisericii vizibile cu Biserica invizibilă, consoartă a lui Cristos, Reforma se reclama de la Biserica invizibilă pentru a combate turpitudinile Bisericii vizibile, apoi pentru a-i refuza autoritatea.

Respingînd orice mediere ecleziastică sau sacramentală, calvinismul își lăsa adepții față în față cu Dumnezeu. Rolul lui Cristos era ca atare în mod inevitabil diminuat. Credinciosul se pomenea astfel într-o situație similară cu cea a evreilor. Această analogie era cu atît mai clară cu cît protestanții englezi își imaginau cu dragă inimă a fi fost aleși de Dumnezeu pentru a rezista asalturilor a ceea ce Newton numea *the false infernal religion*[35]. Adresîndu-se în 1654 parlamentarilor care fuseseră socotiți demni să-și păstreze scaunul, Cromwell le spunea: „Purtați pe umerii voștri interesele tuturor creștinilor din lume"[36] (miile de irlandezi masacrați la Drogheda și în alte locuri nu erau creștini, de vreme ce se reclamau de la Roma). Și adăuga că intervenția divinului în favoarea poporului englez nu avea decît un singur precedent în istorie: eliberarea poporului lui Israel supus jugului egiptenilor. Puritanii erau foarte conștienți de similaritatea situației lor cu cea a poporului evreu. Ei privilegiau Vechiul Testament, unde găseau prenumele pe care le dădeau copiilor lor. Numeau ziua Domnului cu termenul de „sabat" și îi hărțuiau pe cei ce profitau de repausul duminical pentru a bea și a chefui în loc de a se ruga și de a asculta predici (duminica englezească este moștenirea lăsată de acești zeloți[37]). Alegerea divină le punea protestanților englezi aceeași problemă ca și evreilor – cea a universalității mîntuirii –, și ei trebuiau să-i dea același răspuns: milenarismul, „imperialismul mistic". Divagațiile profetice ale lui Newton nu erau izolate. Ele se inserează într-o lungă tradiție[38] pe care o justifica situația foarte specială a protestantismului englez.

Marea Revoluție din anii 1640 adusese la paroxism pasiunile religioase[39]. Una dintre primele victime ale conflictului a fost arhiepiscopul Laud, artizan al restaurației anglo-catolice, pe

care Carol I a trebuit să-l lase să fie executat de adversarii săi. Ceva mai tîrziu, trupele parlamentare năvăleau în biserici pentru a distruge mesele de împărtășanie. Cromwell nu putea să ia nici o decizie fără a invoca voința divină[40]. Cît despre Carol I, suveran catastrofal, el a fost prezentat, curînd după execuția sa, drept un emul al lui Cristos, mort pentru apărarea Bisericii anglicane și mîntuirea poporului său[41].

Sfera de influență latitudinară, care a triumfat cu *whig*-ii în 1688, pare destul de departe de aceste excese. Ea ține seamă de o opinie sătulă de fanatism și speriată de violență. O rupe cu „entuziasmul" care condusese la înmulțirea sectelor și la subversiune socială. Nu uită interesele oamenilor doritori de ordine care se regăsesc în ea[42]. În această mișcare, trebuie să vedem, mi se pare mie, nu semnul „prăbușirii calvinismului"[43] care îl intriga atît de mult pe Christopher Hill, ci o mutație a conținutului acestei doctrine care lasă neschimbat esențialul articulației sale logice. Înainte de a cerceta despre ce-i vorba, să examinăm parcursul cîtorva dintre reprezentanții acestei tendințe care se regăsesc în jurul Societății Regale proaspăt fondate: foarte influentul Robert Boyle, moderat din punct de vedere politic, dar viguros protestant și care a fost, în această calitate, partizan al lui Cromwell[44]; pastorul Tillotson, care a fost unul dintre ideologii mișcării și a devenit arhiepiscop de Canterbury – se căsătorise cu nepoata Protectorului[45]; în fine, John Locke care, ca și Newton, crescuse într-o familie marcată de puritanism și al cărui tată luptase în armata lui Cromwell[46] (nu ne va surprinde să descoperim în gîndirea sa politică amprenta calvinismului[47], după cum o vom regăsi mai încolo și în epistemologia newtoniană).

Fără s-o știe, „filozofii" și *divines* din sfera de influență latitudinară au avut o contribuție importantă la aterizarea principiilor care mențineau ordinea religioasă. Două particularități ale calvinismului ușurau această mutație: libertatea credinciosului, singur răspunzător de atitudinea sa interioară, permitea

trecerea de la Dumnezeul omniprezent al *Instituției creștine* la vaga Ființă Supremă din epoca Luminilor; interesul ambiguu, dar cert, acordat de Calvin activităților economice deschidea calea „eticii protestante“[48], care considera munca nu ca pe un prilej de a-l slăvi pe Dumnezeu participând fără gânduri ascunse la opera sa, ci, după cum propovăduia Tillotson, ca pe un mijloc de a obține „o răsplată considerabilă în lumea aceasta și speranța sau mai degrabă certitudinea unei răsplăți și mai mari în cealaltă“[49].

Alegerea divină încetează astfel de a mai fi un decret incomprehensibil și imprevizibil pentru a deveni ratificarea de către Cer a progresului științific și a succesului economic. Imperialismul mistic se preschimbă în dominație terestră: Robert Boyle, scrie biograful său[50], împărtășea cu ceilalți fondatori ai Societății Regale credința optimistă că dezvoltarea științelor și a tehnicilor conducea prin forța lucrurilor la binele general și visa la „un imperiu protestant întemeiat pe știință care va lua catolicismul prin surprindere“. Sărăcia este din ce în ce mai puțin considerată drept un rău social pe care societatea ar trebui să-l remedieze, cît mai degrabă drept efectul leneviei și-al trîndăviei, vicii imorale și antieconomice. Bogăția devine, dimpotrivă, dovada tangibilă a favorii divine și ea condiționează participarea la treburile publice. Consolidînd controlul parlamentar și supunîndu-l pe suveran legii comune, revoluția Glorioasă din 1688-1689 pune capăt regalității de drept divin. Acesta a fost un eveniment de o importanță imensă, dar care a avut drept contraparte întărirea discriminării dintre alegători – bărbații din clasele înstărite, adică aproximativ patru la sută din populația totală[51] – și toți ceilalți[52]. Această frontieră poate fi văzută ca o transpunere materializată a celei care, în doctrina calvinistă, îi separă în mod irevocabil pe cei aleși de cei damnați. Iar corespondentul damnării exclușilor au fost pedepsele cu moartea în mod frenetic instaurate pentru a sancționa cele mai mărunte atingeri aduse proprietății[53], omorul legal al braconierilor[54],

brutalitatea nerușinată a comerțului cu sclavi, asupra căruia Anglia imperială a obținut monopolul și pe care Newton a mizat și a pierdut mulți bani[55], cînd cu eșecul speculativ cunoscut sub numele de „marele balon de săpun al mărilor Sudului“[56].

Paradoxul fondator se regăsește cînd e vorba de a legitima noua putere și de a estompa discontinuitatea introdusă de schimbarea de regim. Spre deosebire de suveranul hobbesian, care se situează deasupra legilor, monarhul rezultat din revoluția Glorioasă este constrîns să se conformeze cadrului legal. Mai degrabă decît să mă refer la Locke, voi face trimitere la o scrisoare pe care Newton, reprezentant al Universității din Cambridge în Parlamentul convocat ca să justifice noul regim, le-a adresat-o colegilor săi pentru a le liniști scrupulele și a-i zori să uite jurămîntul reglementar care îi lega de suveranul pus pe fugă. Această scrisoare ilustrează ambiguitatea termenului de „lege“ într-un moment în care legea se arată nesigură. „Fidelitatea și supunerea jurate regelui – scrie Newton – nu sînt decît fidelitatea și ascultarea care îi sînt datorate prin legea țării. Căci dacă credința și supunerea ar depăși ceea ce pretinde legea, jurămîntul nostru ar face din noi sclavi și din rege un suveran absolut, pe cînd, prin Lege, noi sîntem oameni liberi oricare ar fi aceste jurăminte. Deci, cînd încetează obligația de fidelitate și de supunere prescrisă de lege, încetează și obligația prin jurămînt“[57].

În această scrisoare, cuvîntul „lege“ semnalează paradoxul fondator desemnînd în același timp legea care exprimă o prescripție anume și Legea care se află la originea tuturor prescripțiilor. Această Lege cuprinzătoare este ea însăși dublă: este în același timp, cu majusculă în textul newtonian, Legea Dumnezeului ordinii care este chezaș al libertăților fundamentale, și „legea țării“, care aduce pe pămînt principiile fundamentale ale societății. Această aterizare poate fi înțeleasă *ad litteram*: *the law of the land* este mai întîi „legea pămîntului“ care reglementează proprietatea solului și îi protejează pe indivizi de încălcările

suzeranului – și trebuie reamintit că „oamenii liberi" de care vorbește Newton sînt, pentru el ca și pentru Locke, doar proprietarii care votează. Prin extensie, „legea țării" desemnează ansamblul sistemului legal cutumiar pe care se bazează dreptul englez.

Aterizarea Principiilor

Contrastînd cu *Principiile* lui Descartes, capodopera lui Newton arată, bine caracterizată, *aterizarea principiilor* proprie revoluției individualiste. E adevărat că, deja la Descartes, principiile fundamentale ale teoriei scapă autorității teologiei și nu-și datorează adevărul decît individului care le deslușește în el însuși și le stabilește ca adevărate. Dar această deslușire intuitivă se înrudește cu o iluminare mistică și nu se justifică decît prin garanția unui Dumnezeu veridic. Pentru Newton, din contra, principiile care încadrează teoria sînt pe de-a-ntregul întemeiate pe experiență. Dar inducția newtoniană, care permite obținerea primelor principii pornind de la materialul experimental, este, în ciuda aparentei sale banalități, o operație la fel de problematică pe cît este și intuiția carteziană. Ea nu e justificată nici în drept (cum a arătat Hume), nici în fapt (o știm de la Einstein încoace). Ea implică un salt logic și va trebui să măsurăm importanța ideologică a tăcerii lui Newton în această privință.

Desigur, teoretizarea lui Newton nu se prezintă ca o simplă descriere matematică a realității empirice. Ea nu este afectată de nici una din aproximațiile conceptuale sau metodologice pe care le obișnuiește fenomenologia, fiind efectuată la modul deducției, cu o rigoare matematică fără precedent. Nici o fisură logică apreciabilă în lunga înlănțuire de teoreme care constituie corpul teoriei, nimic de reproșat confruntării cu experiența consecutivă:

totul s-a jucat înainte, în momentul stabilirii principiilor, printr-o scamatorie care nu încetează să se repete de atunci încoace.

Newton nu consacră totuși decît cîteva pagini definițiilor și axiomelor pe care se bazează construcția sa. Motivul acestei aparente contradicții ține de natura însăși a primelor principii, care, paradoxal, se sprijină pe dezvoltările pe care le întemeiază. Principiile teoriei nu apar „limpezi și evidente" decît în comparație cu obscuritatea și neclaritatea pe fondul cărora se detașează. Ele nu strălucesc de sine stătător, ci se bucură de strălucirea pe care le-o conferă teoria ce se deduce din ele. Splendoarea acestei teorii poate face uitat faptul că, situate la extremitatea șirului de raționamente cărora le dau naștere, principiile fundamentale se găsesc la frontiera avansată a ceea ce poate fi gîndit, acolo unde se separă lumina rațiunii teoretice de întunericul informulabilului. Cînd încerci să revii pe urmele fondatorului și să te apropii de principiile pe care le-a stabilit, să reflectezi la ele, să le critici, te ia amețeala. E salutar atunci să apuci mîna de ajutor întinsă de Newton și să crezi în fundamentul experimental al teoriei.

Cîndva, marile principii erau suspendate în cerul Ideilor pure, astăzi ele nu conving decît dacă par pironite pe soclul experienței. Întîietatea absolută acordată experienței obiectivate a fost un factor major în „dezvrăjirea lumii". Ea a fost condiția avîntului științelor exacte împingînd în exterior, sau cel puțin la margine, problema sensului, descalificînd totodată anticipat reluarea acestei probleme de vreun sistem metafizic stabilit *a priori* (Kant, care, ca astronom, era un mare cunoscător al *Principiilor,* va extrage din ele critica sa radicală a „oricărei metafizici viitoare"). Cineva se va întreba, poate, cum acest empirism de principiu, care va conduce *grosso modo* la înlocuirea religiei cu o știință atee, era compatibil la Newton cu o credință religioasă pe care vibranta Scolie generală vine s-o reafirme. Soluția acestei enigme am văzut-o deja în esență: primatul acordat experienței nu reprezenta pentru Newton o îndepărtare de

Dumnezeu, ci, dimpotrivă, mijlocul privilegiat de a se apropia de el atît cît îi stă în puteri unui om. Dumnezeu fiind realmente prezent în lume, trebuie să se caute mîna lui în spatele fenomenelor și să se încerce a se stabili textul legilor pe care li le-a impus. În contrast cu această știință modestă, care încearcă să înțeleagă ceea ce Dumnezeu vrea să-i dezvăluie omului prin intermediul operelor sale, demersul teologilor și al filozofilor speculativi este mai rău decît zadarnic: mascînd opera lui Dumnezeu prin construcții omenești orgolioase și mincinoase, el este idolatru. „Toate ereziile –scrie Newton – provin din deducții: adevărata credință era în text"[58].

Stabilitate și schimbare

În pofida preocupării lui Newton de a-și întemeia în întregime fizica procedînd prin inducție pornind de la realitatea măsurabilă, rămîneau în teoria sa două puncte esențiale care nu se puteau sprijini pe vreo experiență: timpul absolut și spațiul absolut, care se cereau postulate pentru a scrie în mod univoc ecuația fundamentală a dinamicii. Cadrul spațio-temporal în care se înscrie teoria newtoniană dovedea astfel prezența divină în lume: „existînd mereu și pretutindeni", Dumnezeu „constituie spațiul și durata"[59]. Moștenitorii vor uita aspectul religios al unui postulat care părea temelia indispensabilă a edificiului teoretic. Kant va vedea în el prototipul condițiilor *a priori* ale cunoașterii, care, prealabile oricărei experiențe, sînt calificate ca „transcendentale". Relativitățile, restrînsă și generală, au adus contra-exemple care sparg universalitatea pretinsă de la transcendental. Spațiul și timpul care ne condiționează existența și gîndirea poartă amprenta situării noastre în univers: dacă ar exista ființe cuantice capabile să reflecteze sau supercreiere compuse din aglomerări de galaxii, condițiile gîndirii lor

ar fi atît de diferite de ale noastre, încît prejudecățile noastre li s-ar părea de neconceput.

O cale mult mai prozaică pentru a aborda cadrul gîndirii constă în a reflecta, împreună cu Bateson[60], asupra principiilor care regizează funcționarea oricărui sistem complex deschis spre lumea exterioară și adaptîndu-i-se (exemple corespunzătoare acestei definiții abstracte: societatea considerată global; cutare instituție specifică; cutare organism viu; aparatul psihic al omului; ansamblul teoriilor științifice care se dezvoltă într-un cadru paradigmatic dat). Sistemele de acest tip nu pot supraviețui decît dacă principiile care încadrează schimbările adaptative nu sînt modificate în ritmul acestor schimbări, altminteri se ajunge la haos. Principiile fondatoare trebuie deci separate de procesul adaptativ, iar stabilitatea lor trebuie garantată. Dar, pentru ca pe termen lung orice evoluție să nu fie interzisă, trebuie ca aceste principii să fie modificabile în circumstanțe excepționale. Exemple de principii ferite de schimbări adaptative, dar în mod excepțional modificabile: Constituția unui stat, izolată de activitatea legislativă, dar susceptibilă de a fi amendată după o matură chibzuință; stocul genetic care condiționează adaptarea organismelor vii la mediul lor, care nu este modificat de variațiile acestui mediu, dar care este supus, din cînd în cînd, unor mutații aleatorii, viabile sau nu; cadrul paradigmatic în interiorul căruia se dezvoltă știința, cadru care, în perioadă normală, nu este repus în cauză, dar care se pomenește răsturnat în cazul unei revoluții științifice.

Și reciproc, fie un sistem complex deschis spre lumea exterioară și supus la schimbări. Este posibil să i se distingă în mod empiric ceea ce ține de cadru reperînd elementele care rămîn invariabile în timp ce sistemul evoluează și se transformă. Un element de acest gen este, de exemplu, interfecunditatea în sînul unei specii animale, care poate subzista timp de zeci sau sute de mii de ani, deși presiunea selectivă a putut ajunge la o mare diversitate adaptativă (toți acești cîini, toate aceste pisici!).

La fel, mecanica newtoniană, care a servit drept cadru pentru toată fizica clasică, s-a menținut, ca teorie universală, timp de peste două secole, și în ciuda multiplicării și diversificării accelerate ale fenomenelor descoperite în domeniul subatomic, mecanica cuantică, ce furnizează cadrul pentru a le studia, nu dă nici un semn de slăbiciune de la apariția ei în anii 1920.

Să lăsăm deocamdată deoparte chestiunea existenței în sine a logicii și a matematicilor, chestiune care l-a opus pe Leibniz lui Descartes[61] și care continuă să fie controversată[62], și să punem ipoteza că, într-un fel sau altul, *tot* ce cunoaștem provine din experiență: dacă postulăm acest empirism radical, trebuie imediat să admitem că *totul* nu este omogen și în nici un caz nu poate fi considerat astfel. Realitatea în care sîntem prinși se prezintă sub formă de straturi succesive, din ce în ce mai cuprinzătoare, și dezvăluie o ierarhie de invariante din ce în ce mai stabile, care merg de la idiosincraziile și prejudecățile noastre pînă la legile matematice care par să guverneze universul. Organizarea creierului nostru, reacțiile fizico-chimice care au loc în el, regiunea din univers în care ne aflăm, specificitatea acestui univers însuși ne condiționează gîndirea într-un mod mai fundamental, s-ar putea spune, decît locul nostru în istorie, situația noastră socială sau saga noastră familială. Dar aceste invariante genetice, fiziologice, fizice sau cosmologice se situează în afara timpului și a spațiului proprii omului și rămîn insesizabile pe calea introspecției: gîndim cu creierul – neuronii, moleculele nu le gîndim cînd gîndim (decît dacă ne gîndim la ele).

Prin expresia „cadrul gîndirii", denumesc ansamblul elementelor invariante (cel puțin pe o lungă perioadă) care, în sînul psihismului, sînt utilizate de fiecare individ pentru a aprehenda și a gîndi realitatea percepută sau imaginată. Cînd e nevoie să disting fracțiunea determinată social a cadrului gîndirii, vorbesc de „cadru ideologic". Folosesc deci acest ultim termen pentru a desemna o producție a aparatului psihic, împărtășită în comun, într-o epocă dată, de către o societate dată (sau de o

largă fracțiune a acestei societăți) și caracterizată prin stabilitatea sa. Această stabilitate, care, pentru fiecare individ, face cadrul atît de greu de deslușit, nu este statornică la scara istoriei; și tocmai prin transformarea acestui cadru în cursul procesului de civilizare vom încerca noi să-l înțelegem.

Pentru a-mi preciza ideile, am recurs, în paragraful precedent, la un model care mi-a fost furnizat de *Principiile* lui Newton, considerate drept monumentul fondator al revoluției științifice. Acest model se întîmplă să fie în același timp instructiv și înșelător. El arată clar că edificiul teoretic care mediază între om și lumea fizică este în mod logic ierarhizat. El manifestă existența unui cadru paradigmatic rămas stabil timp de peste două secole. El dezvăluie, dincolo de acest cadru, perenitatea unui *cadru al cadrului*, ce definește limbajul grație căruia se exprimă fizica de la Newton încoace. El ne înfățișează mutația ideologică datorită căreia s-a trecut de la un sistem care includea știința într-o viziune globalizantă a lumii al cărei chezaș suprem era Dumnezeu la un alt sistem, cel în care trăim și al cărui nucleu dur este știința, întemeiată pe dialogul experimental. Dar acest model nu ne aduce nimic în ceea ce privește interogația noastră esențială: articularea individualului și a socialului unde încercăm să situăm cadrul gîndirii.

O dublă călătorie

Dacă vrem să înțelegem, în stare pură, problema stabilității cadrului ideologic, trebuie să revenim, împreună cu Gauchet, la societățile „primitive" care se mențin în primul rînd prin forța de inerție a principiilor fondatoare. Pentru aceste societăți, „deposedarea radicală a oamenilor în privința a ceea ce le determină existența"[63] este condiția *sine qua non* a „permanenței intangibile a ordinii care îi adună". Gauchet arată, în mod convingător,

că principiile fondatoare trebuie lăsate la o parte. Dar cum se realizează această izolare a lor? La această întrebare delicată, dar crucială, Bateson, cu experiența sa de antropolog, propune niște elemente de răspuns[64]. Într-o societate fără scriere, memoria umană trebuie să fie, în ultimă instanță, locul unde se înscriu aceste principii și, întrucît acestea trebuie sustrase intervențiilor perturbatoare ale gîndirii conștiente, ele trebuie îngropate în adîncurile inconștientului, unde se vor bucura de privilegiile imortalității pe care Freud le acordă „gîndurilor" ce sînt guvernate de procesul primar.

Această explicație prezintă interesul de a ne face să pricepem, în mod simplu și viu, în ce fel domeniul social și domeniul psihismului se pot suprapune în ciuda eterogenității lor. Prezentată aici în cîteva cuvinte, ea cere o discuție riguroasă. Principiile, pe care Bateson le numește „premise epistemologice", vor trebui examinate cu atenție. Dacă nu este utilizat, cum se întîmplă adesea, pentru a pune capăt cercetării, apelul la inconștient va trebui precizat: a vorbi despre inconștient ca și cînd acesta ar exista ca atare înseamnă, o dată în plus, a recurge la un cuvînt fetiș. Încercînd să discernem mai bine modalitățile de „deposedare" care protejează cadrul gîndirii, vom avea ocazia să abordăm mai îndeaproape unele dintre procesele psihice pe care le acoperă acest termen.

Sfîrșitul acestui capitol este consacrat unei duble călătorii care se va desfășura cînd pe versantul socialului, cînd pe versantul psihicului, cu scopul de a explora linia de creastă unde se întîlnesc aceste două domenii. Accidentele de teren ale acestui parcurs, complexitatea traseului său, varietatea punctelor de vedere pe care le deschide riscă să-i mascheze logica: înainte de a începe această călătorie, voi da o vedere de ansamblu a itinerariului urmat, enumerîndu-i etapele.

1. Pentru a discerne cadrul ideologic ai cărui prizonieri sîntem, ne-am deplasat în timp o dată cu Gauchet și în spațiu cu Dumont. Acum trebuie să ne întoarcem din această călătorie și

să contemplăm, ca din exterior, universul nostru de gîndire, pe care în realitate nu-l putem părăsi. Pentru această călătorie de întoarcere, îl vom urma pe Louis Dumont, care, în amurgul unei vieți consacrate studierii societății indiene, a ales să reflecteze asupra singularității individualismului occidental.

2. Este vorba de o călătorie dus-întors pe care o solicită explorarea psihismului. Pentru traseul dus, îl voi alege pe Ludwig Boltzmann, tovarăș mai neprevăzut decît Freud, dar care îmi este la fel de drag dat fiind că lucrările mele în materie de fizica lichidelor s-au plasat sub egida sa. Ne-am întîlnit deja cu acest uriaș fizician vienez care se considera drept moștenitorul lui Newton și al matematicienilor mecaniciști din secolul al XVIII-lea. Singur împotriva aproape tuturor, el era ultimul campion al cauzei atomiste, care se împiedica de problema ireversibilității termodinamice și se lovea de ostilitatea de principiu a fenomenaliștilor, conduși la Viena de Ernst Mach. În operele sale filozofice[65], puțin naive, dar captivante și pătrunzătoare, Boltzmann ghicește că activitatea psihică nu se reduce la gîndirea conștientă. În spatele acesteia, care ocupă avanscena, o altă gîndire se dezvăluie prin efectele sale: o gîndire mecanică și care, pe „cealaltă scenă", își continuă implacabil drumul în pofida voinței subiectului, asemeni unui mobil masiv supus forței de inerție. Ființa umană, conchide Boltzmann, este supusă unor necesități și pulsiuni care îi impun cerințele lor, astfel încît, în bună parte, gîndirea și acțiunile sale se sustrag rațiunii și voinței.

3. Întoarcerea spre conștiință nu se poate face decît cu Freud, dat fiind că traseul urmează calea deschisă de practica psihanalizei: prin irupția neașteptată de bîiguieli, de lapsusuri, de tăceri în discursul conștient al analizantului se dezvăluie activitatea psihică inconștientă; în trecerea de la inconștient la conștient se manifestă paradoxul originar, se înnoadă și se confirmă premisele epistemologice care constituie cadrul gîndirii. În ciuda importanței sale ca instanță reflexivă, conștiința trebuie

considerată ca o fereastră deschisă spre un ansamblu ierarhizat de procese psihice dintre care cele mai multe rămîn inconștiente. Supraeu (*Überich*), eu (*Ich*), sine (*Es*): caracterizare minimală a unei ierarhii ale cărei trei instanțe sînt în echilibru dinamic. După cum am spus-o deja, *Ich* este *eu* care vorbesc și *eu* care sînt luat și obiectivat în discursul meu; el desemnează deopotrivă întregul, ansamblul psihismului, și partea, eul, sediu al conștiinței; el semnalează fundația paradoxală a subiectului uman, divizat de limbaj și fugitiv reunit de vorbire.

4. Împreună cu Durkheim, vom reveni acum pe versantul social. Întemeind sociologia pe excluderea a tot ce îi este străin, Durkheim exclude formal orice explicație psihologică a fenomenelor sociale. Or, categoriile și principiile comune care formează partea socială a cadrului gîndirii pot fi considerate ca fenomene sociologice și studiate ca atare. Individul, care, în ultimă instanță, este suportul material și mijlocul gîndirii, e împins la marginile sociologiei astfel definite, dar numai după ce a fost postulată diviziunea sa fundamentală: alături de conștiință, trebuie să existe o instanță separată care reprezintă societatea; Durkheim regăsește omologul, determinat sociologic, al instanței superioare din ierarhia freudiană.

5. Împreună cu remarcabilul gînditor care a fost Hobbes, trecem din nou pe versantul individului. Presimțind prăbușirea ordinii religioase, Hobbes se dedică unei experiențe de gîndire; face abstracție de Dumnezeul care era pînă atunci „garantul metasocial al ordinii sociale“[66] și lasă să se descurce cu puterile lor niște indivizi atomizați, mînați nu doar de rațiune, ci și de invidie, rivalitate și dorința de posesiune într-o lume cu resurse limitate. Această situație trebuie, după el, să ducă la un război al tuturora împotriva tuturor, doar dacă nu cumva fiecare acceptă să se lase în grija unui suveran absolut care va veni să regleze jocul colectiv și să garanteze ordinea socială. Anglia s-a priceput să se sustragă mîinii de fier a monarhului hobbesian și să exploreze în mod pragmatic calea care ducea la statul de drept. Ne putem întreba astăzi, ca în secolul al XVIII-lea, dacă mîna Providenței nu a fost înlocuită de mîna invizibilă a pieței și dacă ordinea socială nu este la fel de solid garantată în zilele noastre prin invocarea autorității științei (economice) pe cît era altădată prin invocarea autorității lui Dumnezeu.

REÎNTOARCERE LA INDIVIDUALISM

Am văzut că, pentru a da o explicație coeziunii societății ierarhice, Louis Dumont acordă rolul principal ideologiei*, definite ca „ansamblul ideilor și valorilor – sau reprezentărilor – comune într-o societate sau curente într-un mediu social dat“[69]. Această definiție, admite bucuros Dumont, este „cît se poate de vagă“. El o precizează, într-o primă fază, afirmînd că nu e cazul să se facă în ansamblul social al reprezentărilor distincții de gen sau de valoare, nici să se trieze ceea ce ar fi adevărat, fals, ideologic, științific, rațional, tradițional etc. Dumont propune apoi să se descopere, îndărătul tuturor acestor reprezentări, niște „elemente de bază“[70] care le sînt comune. În aceste „elemente de bază“ se regăsesc *principiile fondatoare* sau *premisele epistemologice* de care am vorbit mai sus. Ele „rămîn cel mai adesea implicite“, dar pot fi inferate prin suprapuneri pornind de la rețeaua de relații trasată de reprezentările conștiente: așa se face că în spatele realității complexe și diverse a sistemului castelor din India de astăzi se

* Dumont se explică, în *Homo hierarchicus*[67], cu privire la semnificația într-o oarecîtva elastică pe care o dă termenului de „ideologie“, care se poate aplica la fel de bine ansamblului de idei și valori împărtășite de un anumit grup social ca și „ideologiei-mamă“ care înglobează o întreagă civilizație, religia societăților ierarhice fiind cel mai bun exemplu al unei asemenea ideologii-mamă. Îl voi urma pe Dumont cînd voi vorbi de „cadru ideologic“. Dacă am vrea să insistăm asupra distincțiilor – întotdeauna dificil de trasat – mai mult decît asupra interdependențelor, am putea rezerva, o dată cu Touraine[68], termenul de „ideologie“ pentru niște „actori sociali“ specifici și vorbi de „model cultural“ pentru a desemna ceea ce aparține societății globale.

descoperă, invariantă, o structură foarte simplă și foarte stabilă care derivă din străvechea ordine trifuncțională.

Pentru Dumont, ceea ce este valabil pentru societățile tradiționale este valabil și pentru a noastră. Și aici, scrie el, „la nivelul acestor concepții neexprimate se mențin laolaltă piesele aparent separate ale ideologiei noastre, și ele apar cu atît mai clar cu cît examenul nostru este mai larg. Ele constituie categoriile de bază, principiile operatorii ale «grilei» de conștiință, pe scurt, coordonatele gîndirii comune [...]. Dacă vrem să concepem cultura noastră ca pe un întreg, să-i regăsim sensul global, trebuie să ne scufundăm la nivelul inexprimatului, exact cum am face cu o cultură mai puțin «rațională»"[71].

Borne de hotar ale exprimabilului, principiile fondatoare prezintă o față de umbră care scapă conștiinței. Ele sînt protejate, în societățile tradiționale, de bariera sacrului. Cum stau lucrurile în societatea noastră? Răspunsul la această întrebare poate fi sesizat pe viu ori de cîte ori survin evenimente care, deoarece nu sînt imediat interpretabile, par să pună în cauză cadrul care ne conține. Toată lumea se grăbește atunci, înaintea oricărei analize aprofundate, să „reafirme solemn principiile", iar această precipitare dovedește amețeala care ne cuprinde cînd se dezvăluie ce hău de umbră ascund evidențele noastre. Descoperim atunci amploarea deposedării noastre în ceea ce privește principiile fondatoare: credem în ele *în mod visceral*.

„Cheia valorilor noastre – scrie Louis Dumont – este ușor de găsit. Cele două idealuri cardinale ale noastre se numesc egalitate și libertate. Ele presupun ca principiu unic și reprezentare valorizată ideea *individului* uman [...]. Acest individ este aproape sacru, absolut; nu există nimic mai presus de cerințele-i legitime; drepturile sale nu sînt limitate decît de drepturile identice ale celorlalți indivizi. O monadă, în fond, și orice grup uman este constituit din astfel de monade fără ca problema armoniei între aceste monade să se pună cîtuși de puțin pentru simțul comun"[72]. Dumont a pus aici degetul pe presupoziția majoră a lumii contemporane, iar împotrivirea pe care a întîlnit-o arată că a nimerit bine.

Principiu fondator al lumii moderne, conceptul de *individ* apare, cum se cuvine, limpede în formularea sa și empiric întemeiat: evidența privirii, percepția corpului nostru, impresia de a ne domina gîndurile ne dezvăluie unitatea noastră biologică. Această constatare empirică este incontestabilă. Ea devine înșelătoare dacă este privilegiată și izolată de contextul său: ființa umană nu există decît prin schimburile multiforme pe care le întreține cu lumea ce-i preexistă. Transmutația care sacralizează conceptul de individ operează în virtutea uitării, cel puțin provizorie, a acestor schimburi, iar uitarea acestei uitări e cea care protejează acest principiu fondator. Mecanism imparabil: dacă ajungi să te iei drept un individ, nu poți decît să crezi în individ; a-ți apăra drepturile și valorile înseamnă a-ți apăra propria identitate. Astfel înrădăcinate, presupozițiile individualiste i-au deschis omului calea progresului, realitate și mit al timpurilor moderne, dar au contribuit la aplatizarea viziunii pe care o are despre el însuși, la a-l face să uite diviziunea care îi afectează spiritul, la slăbirea legăturilor invizibile, dar reale, care îl leagă de lume.

MECANICA ȘI GÎNDIREA

Fizicianul nu vede atomii. Observațiile sale se referă în mod necesar la lumea macroscopică în care trăiește. Dar ele îl conduc la admiterea existenței unei alte realități, pe care nu o poate respinge fără a-i fi iremediabil amputată viziunea asupra lumii fizice. Tot așa, nici noi nu percepem majoritatea proceselor care se desfășoară în aparatul nostru psihic. Observațiile noastre sînt limitate doar la procesele capabile de a deveni conștiente. Dar un examen atent al gîndirii și al actelor conștiente ne permite să trecem dincolo și, destul de des, ne silește s-o facem: exact așa procedează psihanaliza[73]. În loc să mă refer în mod mai explicit la Freud – ceea ce nu-i va convinge decît pe cei

deja convinși –, mă voi baza pe observațiile independente pe care fizicianul vienez Ludwig Boltzmann le făcuse asupra lui însuși înainte ca psihanaliza să-și ia avînt*.

În mai multe rînduri, Boltzmann revine asupra unui fenomen despre care vorbește din experiență: revenirea chinuitoare a unor întrebări metafizice care-i bîntuie mintea, deși le știe fără răspuns. Aceste gînduri sînt conștiente cu asupra de măsură: ele i se impun cu toate că le consideră absurde și ar vrea să se descotorosească de ele; printr-o „compulsie (*Zwang*) irezistibilă"[77], ele zădărnicesc conștiința rațională care pretindea că le conduce după placul ei. Credincios idealului său newtonian, Boltzmann vede în constrîngerea inconștientă ce reduce imperiul conștiinței dovada că principiile mecanicii care-l interesează merg cu mult mai departe de aplicarea lor la lumea fizică, întinzîndu-se și la mintea omenească. E vorba, consideră el, de legi pur mecanice care forțează gîndirea să treacă dincolo de adaptarea la obiectul său, „să-și depășească scopul"[78]. Pentru a pune în evidență acțiunea mecanicii (inconștiente) care deformează sau uzurpă funcția de control pe care și-o atribuie conștiința, Boltzmann se slujește de actele ratate și de lapsusuri (la vremea aceea, Freud nu era interesat încă de „psihopatologia vieții cotidiene"). Iată, de exemplu, un lapsus care ar fi meritat să figureze în florilegiul freudian: săptămîni de-a rîndul, Boltzman întorsese pe toate părțile mecanica lui Hertz, vechiul său adversar; la un moment dat se întrerupe pentru a începe o scrisoare către soția sa: *Liebes Hertz*[79], scrie el, voind să zică *Liebes Herz*, „Dragă inimioară". În locul cuvîntului drăgostos pe care îl pregătise conștiința a apărut numele, ghimpat de ură, „cu «tz»", al scumpului inamic al momentului.

În privința mecanismelor care îi constrîng gîndirea, Boltzmann își închipuie că le-ar putea stăpîni prin dominația teoriei. Dar, în momentul de a le descrie, este supus fără să vrea constrîngerii pe care încearcă s-o demonteze: această constrîngere îl face să întocmească în cîteva pagini, mergînd pe firul unor asociații involuntare, dar „irezistibile", un tablou simptomatic pentru *Zwangsneurose* – „nevroza de constrîngere" sau „nevroza obsesională" –, pe care Freud o caracterizase deja[80], dar pe care nu o va descrie în amănunțime decît mult mai tîrziu[81]. Totul este prezent în acest tablou: compulsia gîndului, tentativele făcute pentru a controla ideile obsedante, apariția constantă a unor întrebări de natură să trezească o îndoială nesfîrșită, dezmințirea perpetuă prin intermediul unor manevre inconștiente a unei iubiri pe care conștientul o reafirmă fără încetare. Continuarea textului aduce elementele care mai lipseau din tablou. Mai întîi ceea ce se învîrtește în jurul analității[82], prin asocierea „bani"-„Mamon"-„materii expulzate dintr-un organism viu"[83]. Imediat după aceea, ritualurile de purificare: „irezistibilul instinct de curățenie" care, „depășindu-și scopul" rezonabil, conduce la „lustruirea întruna a obiectelor de aramă"[84], deși patina lor ar fi odihnitoare vederii.

Acestei constrîngeri care forțează mintea, Boltzmann îi caută explicația în obiceiurile dobîndite în copilărie și care persistă, cu toate că nu mai sînt adecvate. „Pulsiunea de sucțiune" (*Saugtrieb*) se manifestă astfel, dincolo de scopul ei dintîi, atunci cînd copilul și-a făcut obiceiul să sugă un biberon gol și cînd, mai tîrziu, devenit filozof, creează „o întreagă teorie a lumii sugînd conceptul de Neant"[85]. Aceste considerații, ca și cele ce urmează, lasă o impresie ciudată. Luate în sine, ele sînt întrucîtva scurte și fruste, „o psihologie de fizician"[86], ar fi putut spune Freud, cum o va face în legătură cu Fliess. Citite în lumina

* E suficient să se citească scrierile lui Ludwig Boltzmann pentru a înțelege că el își urmează propria cale și că nu a fost influențat de Freud, decît poate în mod cu totul indirect. Intermediarii posibili între Boltzmann și Freud sînt filozoful și psihologul Franz Brentano, căruia Freud îi urmase cursurile și pe care Boltzmann îl cunoștea[74], și frații Exner. Freud lucrase sub conducerea lui Sigmund Exner (pe care nu-l simpatiza deloc) pe cînd era cercetător la laboratorul lui Brücke; Franz Exner, fratele mai vîrstnic al lui Sigmund[75], era colaboratorul preferat al lui Boltzmann[76].

psihanalizei, ele sînt de o cutezanță uimitoare. Ele exprimă, fără a lăsa vreo îndoială, experiența pe care Boltzmann o dobîndise din propria-i funcționare psihică: nici pentru el gîndirea nu mergea fără dificultate.

Existența gîndirii constrînse implică pentru Boltzmann faptul că în interiorul unui aparat psihic supus global legilor mecanicii operează două moduri de funcționare[87]: pe de o parte rațiunea și voința, pe de cealaltă pasiunile, „pulsiunile elementare care inhibă sau preced gîndirea", „năzuința la plăcere și la inerție"*[88]. „Cît de departe sîntem – conchide Boltzmann – de ideea că motivele tuturor acțiunilor noastre au un temei pur rațional! Forța interioară care ne împinge la acțiune vine întotdeauna, în primul rînd, de la pulsiunile și pasiunile noastre înnăscute, adică de la forțe instinctuale care se nasc în noi fără știrea noastră. Acestea devin dăunătoare și reprehensibile dacă ne domină intelectul, dar ele sînt necesare pentru a da viață acțiunilor noastre și a conferi caracterului nostru culoarea sa specifică. Cum spune Schiller, prin foame și dragoste** se menține, azi ca și ieri, mecanismul universal și e încă departe vremea cînd filozofia va susține mersul lumii"[91].

* În același moment, în cea mai fiziciană dintre operele sale, „Schița" nepublicată din 1895, Freud voia și el să întemeieze funcționarea psihică pe acțiunea combinată a acelorași factori; aici introduce el pentru prima oară *principiul plăcerii*, pe care îl numește la acea vreme „principiul constanței", și *principiul inerției*, care nu va reapărea decît în 1920, sub numele de „principiul Nirvanei", o dată cu introducerea pulsiunii morții.

** În „Schiță", „urgența vieții"[89] este cea care obligă psihismul să iasă din repausul absolut pe care îl prescrie principiul inerției: psihismul trebuie să facă față „marilor nevoi" care urcă din trup, foamea, sexualitatea, dar și respirația, pe care Freud o va uita mai apoi (continuînd să fumeze neîncetat țigările de foi care îi vor cauza moartea). El va reveni, în *Angoasă în civilizație*, asupra originii conceptului de pulsiune, ale cărui contururi sînt trasate în „Schiță": „La început – scrie el –, cînd eram cufundat în cea mai deplină perplexitate, am luat ca punct de plecare propoziția poetului-filozof Schiller, după care «foamea și dragostea» reglează funcționarea mecanismelor lumii"[90].

Regăsim o dificultate pe care am mai întîlnit-o: experiența pe care a avut-o Boltzmann cu diviziunea minții nu poate fi considerată ca avînd vreo valoare științifică. Și totuși, această diviziune este o necesitate de netăgăduit. E într-adevăr în mod logic și practic imposibil* ca aparatul psihic să sesizeze din interior totalitatea propriei sale funcționări. Luată ca atare, această afirmație este cu greu contestabilă. Însă ea se sprijină pe un postulat atît de evident, încît riscă să treacă neobservat: existența conștiinței, adică a percepției autoreferențiale a unui gînd pe cale de a se gîndi. Nodul problemei aici este. Admiteți conștiința și tot restul urmează: ierarhizarea psihismului, diviziunea subiectului, inconștientul.

OBIECȚIA DE CONȘTIINȚĂ

A doua parte a traseului – întoarcerea spre realitățile observabile – îi era familiară lui Boltzmann ca fizician, dat fiind că o parcursese în tot cursul vieții: cum să traversăm, se întreba el, abisul ce ne desparte de atomi, care nu se văd, dar despre care se știe, de la Newton încoace, că mișcarea lor este reglată de ecuații reversibile, pentru a reveni în lumea noastră macroscopică unde se constată ireversibilitatea tuturor fenomenelor? După o matură chibzuință, Boltzmann a ajuns la o concluzia care, în abstract, pare ciudată, dar care încetează să mai fie astfel cînd, ca fizician, evaluezi ordinile de mărime și neglijezi ceea ce poate fi neglijat: ireversibilitatea sistemelor izolate nu este decît o aparență, dar această aparență constituie realitatea lumii macroscopice deoarece, de îndată ce un sistem e destul de mare, probabilitatea de a observa o abatere notabilă în raport cu starea cea mai probabilă este absolut infimă. Soluția propusă

* Logic: în virtutea teoremei lui Gödel și a extensiilor sale[92]. Practic: redus la modul său de funcționare conștient, puternic și sintetic, dar lent și esențialmente secvențial, aparatul psihic ar fi în mod evident incapabil să asigure miriadele de tranzacții cerute de adaptarea la realitatea exterioară și de reglările interne.

de Boltzmann la problema ireversibilității împiedică separarea completă a observatorului de observațiile sale. Această dificultate se agravează cu mecanica cuantică, al cărei extraordinar succes practic se însoțește cu delicate probleme de interpretare, cuvîntul „interpretare" trebuind a fi mai întîi înțeles în sens literal: ce *semnificație* trebuie să se dea simbolurilor matematice pe care le manipulează teoria și ce *sens* are „realitatea" microscopică pe care ea o reprezintă, cînd noi nu observăm și nu concepem decît realitatea macroscopică, situată la scara noastră?

Cu ultima sa operă, *Compendiul de psihanaliză* din 1938, Freud ajunge la capătul parcursului său și îi retrasează etapele. „Am emis – scrie el – ipoteza unui aparat psihic dotat cu o extensie spațială, ajustat în vederea funcționării sale, dezvoltat de necesitățile vieții, neproducînd fenomenele de conștiință decît într-un loc definit și în anumite condiții. Această ipoteză ne-a permis să stabilim psihologia pe baze asemănătoare cu ale celorlalte științe, fizica, de exemplu. Aici, ca și acolo, sarcina noastră este de a descoperi, în spatele proprietăților direct percepute – calitățile – ale obiectului cercetării, [...] ceea ce se apropie cel mai mult de ceea ce se poate presupune a fi starea de lucruri reală (*real*). La starea propriu-zisă nu putem spera să ajungem"[93]. Dar această limitare, psihanaliza o împărtășește cu științele și, cu titlu ilustrativ, Freud face apel la visul lui Boltzmann: „Este – scrie el – ca și cum am zice în fizică: dacă am avea vederea destul de pătrunzătoare, am descoperi, sub înfățișările corpurilor solide, particulele care le alcătuiesc posedînd cutare sau cutare formă, cutare sau cutare mărime și ocupînd cutare sau cutare poziție reciprocă."

Ghidat de analogia cu fizica, Freud revine la ceea ce putem observa noi: „Am găsit procedeele tehnice grație cărora lacunele fenomenelor noastre conștiente pot fi completate și ne slujim de ele așa cum fizicienii se slujesc de experiență"[94]. Explorator al „celeilalte scene", Freud a putut să descopere principiul care întemeiază psihia și să-l regăsească ascuns acolo unde toată lumea, dintotdeauna, putea să-l vadă. „Punctul de plecare *[Ausgang]*, care înseamnă și rezultat] al cercetării noastre – scrie el – este conștiința. Acest fapt fără echivalent sfidează orice explicație și orice descriere. Și totuși, cînd vorbim de conștiință, știm imediat, din proprie experiență, despre ce este vorba"[95].

La fel ca spațiul în care trăim și timpul care ne duce cu el, conștiința se prezintă la modul evidenței. Locuită cu prudență, dezinteresat, ea este pentru spirit un sălaș atît de transparent, încît nu i se mai concep limitele. Ea merge de la sine, iar exercițiul puterii sale îi confirmă fără încetare hegemonia absolută. Pentru a întrevedea misterul pe care îl ascunde, trebuie să-i fi parcurs fruntariile imperiului, să fi observat teritoriul care o mărginește, să te fi apropiat cît mai mult de paradoxul care o întemeiază, pînă la a fi simțit inhibiția gîndului care se împotrivește sau, și mai impresionant, șovăiala rațiunii zdruncinate. Dezorientare, descentrare, *relativizare*, parcursul care pornește de la conștiință pentru a ajunge la conștiință nu poate fi efectuat fără dificultăți, ocoluri și lungimi: acesta e costul unei călătorii despre care, în felul ei, depune mărturie cartea de față.

Acest parcurs interior este paralel cu cel pe care l-a efectuat Louis Dumont în spațiu și în timp. Plecat de la individul occidental, Dumont l-a descoperit în India pe *homo hierarchicus*, apoi a revenit, spre sfîrșitul carierei, la punctul său de plecare. Dar individul la care a ajuns el nu poate fi văzut ca un atom izolat: el este prins într-un cadru instituit care îl subjugă și ale cărui principii îi scapă aproape în întregime. Conștiința la care ajunge Freud și-a pierdut și ea autonomia și indivizibilitatea pe care i le atribuia filozofia Luminilor. Ea face în mod necesar parte dintr-un sistem ierarhizat pe care nu-l poate cunoaște în întregime și nici domina fără restricții.

În ochii biologului, funcționarea aparatului psihic nu poate fi decît ierarhizată. Produs al unei lungi evoluții, acest aparat este un sistem un pic eteroclit și, evident, foarte complex. El e alcătuit din părți anatomic distincte, care interacționează între

ele și contribuie la ansamblul activităților ființei umane. În această perspectivă sistemică, conștiința apare ca o instanță de reflecție și de decizie. Ea analizează și tranșează rarele chestiuni care-i solicită atenția fiindcă nu au putut primi o soluție la un eșalon subaltern: dacă ansamblul proceselor psihice extrem de diverse pe care le tratează creierul ar ajunge la conștiință, aceasta s-ar prăbuși sub puzderia informațiilor și ar fi paralizată. Distincția între ceea ce ajunge la conștiință și ceea ce este exclus oglindește așadar o diferențiere a activității psihice după două niveluri ierarhizate despre care Freud a încercat să dea o idee introducînd procesele „primar" și „secundar" considerate a guverna fiecare dintre aceste două niveluri. Această distincție permite etichetarea, în fiecare clipă, a statutului subiectiv al gîndurilor și al faptelor, dar nu caracterizarea lor în mod permanent și nici obiectiv.

Funcția regală a conștiinței, care se străduiește să arbitreze între cerințe contradictorii, nu se poate exercita decît într-un cadru relativ stabil: trebuie deci ca principiile de funcționare a conștiinței să fie sustrase acțiunii sale. De aici existența necesară, în ierarhia care ordonează activitatea psihică, a unui nivel inconștient situat deasupra celui la care operează conștiința. Tripartiția spațiului psihic astfel definită are o lungă istorie. Ea se regăsește în diverse formulări, cea mai cunoscută fiind fără îndoială cea de-a doua topică freudiană: supraeul, paznic (în bună măsură inconștient) al principiilor, eul, sediul conștiinței, și sinele, instanță eterogenă adunînd tot restul proceselor psihice inconștiente.

Pentru strămoșii noștri, care credeau în Dumnezeu (și în diavol) – și pentru toți cei care, astăzi, continuă să creadă –, diviziunea subiectului este o evidență: sufletul, înzestrat cu rațiune și voință, facultăți ale eului, este traversat de Cuvîntul divin și supus ispitei demonice. Desfășurarea ierarhiei psihice se efectuează prin grația unui Dumnezeu care *există în mod real* și a cărui existență o garantează pe cea a nivelului celui mai

înalt al ierarhiei. Incomensurabil oricărui lucru creat, inaccesibil imaginației, imperceptibil de către rațiune, Dumnezeu deschide calea transcendenței separînd omul de lumea care îl înconjoară. Doar numele Lui, dacă rămîne pronunțabil, semnalează, voalîndu-l, paradoxul propriu celui de-al treilea nivel al psihismului. Însă brеșa astfel deschisă de religie este cu promptitudine închisă. Ordinea religioasă nu se poate sprijini în mod trainic pe Neantul misticilor, pe Tatăl „care nu există" al vechilor gnostici; ea se întemeiază pe un Dumnezeu *real* a cărui prezență în individ și în lume umple larga deschizătură pe care a provocat-o Cuvîntul lui. Paradoxul pe care îl reprezintă mamiferul cuvîntător este atunci transferat și disimulat în misterul acestui Dumnezeu „care există", după cum o dovedesc aporiile teologiei.

Cum poate un Dumnezeu atotputernic, drept și bun să îngăduie nedreptatea și suferința? Cum poate un Dumnezeu atotștiutor să considere omul drept o ființă liberă și răspunzătoare de faptele ei? Atenuate de medierea Bisericii, care se interpune între severitatea divină și slăbiciunea păcătosului, aceste aporii aveau să reapară sub cerul liber o dată cu protestantismul, care îl punea direct pe om în fața lui Dumnezeu. Problema omniscienței lui Dumnezeu este pusă în mod radical de doctrina calvinistă a predestinării, care o reînnoadă cu vederile susținute în primele secole ale Bisericii de numeroși teologi gnostici sau ortodocși (Sfîntul Augustin, îndeosebi). Această doctrină era apărată, sub Elisabeta și primii Stuarți, de teologii puritani[96], care aveau sarcina delicată de a predica exercițiul sfînteniei și virtutea muncii, în timp ce alegerea sau damnarea fiecăruia fuseseră hotărîte de Dumnezeu de o veșnicie: e de înțeles că, deși condamnată de urmașii lui Calvin, doctrina apărată la sfîrșitul secolului al XVI-lea de Arminius, care lăsa ușa deschisă mîntuirii prin opere, a fost încetul cu încetul adoptată implict de ansamblul Bisericii anglicane, care însă se ferea să

vorbească de „arminianism", termen devenit tabu de cînd servise pentru a stigmatiza reforma catolicizantă a lui Laud.

La contactul cu fizica newtoniană, Dumnezeul atotștiutor al teologiei avea să se banalizeze. Filozofii deiști din secolul al XVIII-lea, Voltaire în primul rînd, propuneau imaginea unui Dumnezeu ceasornicar căruia Laplace avea să-i dea o formă frapantă: o inteligență supremă capabilă să scrie ecuațiile newtoniene ale mișcării tuturor atomilor care alcătuiesc universul, să integreze numeric aceste ecuații prin intermediul vreunui „algoritm" de calcul și să prezică astfel, în mare și în amănunt, întreaga istorie a lumii. Dezvoltarea informaticii invită la reconsiderarea fabulei lui Laplace. Calculatorul-minune imaginat de autorul *Tratatului de mecanică cerească* nu este nimic altceva decît un computer asemănător în principiu cu cele pe care le produce industria de astăzi, dar mult mai puternic, în timp ce adevăratul Dumnezeu din fabulă este Newton, care domină acest computer și îl comandă din exterior; programate, ecuațiile mișcării pe care le-a scris el comandă procesul de calcul pe care computerul îl execută întocmai, însă fără a-i înțelege sensul. Inspirate de știința newtoniană, aceste imagini ne readuc la concepția despre lume propusă de Descartes: o vastă mașină pe de-a-ntregul guvernată de legile matematice al căror inventator și garant este Dumnezeu.

După ce s-au tras concluziile revoluției ideologice survenite acum trei sute de ani, a reieșit că intervenția divină nu-și mai avusese rostul: Dumnezeu, conform unei celebre și apocrife butade a lui Laplace, a devenit o ipoteză inutilă. Singura legitimitate pe care i-o recunoaște gîndirea modernă vine de jos. „Dumnezeul prin grația căruia domnesc regii – scrie Boltzmann – este legea fundamentală a mecanicii"[97]. Remarca fizicianului viza ordinea socială, care nu se mai poate întemeia pe planul divin și trebuie să-și caute legitimitatea în consimțămîntul indivizilor. Ea se poate transpune individului însuși, al cărui psihism

nu mai este dominat de Cuvîntul unui Dumnezeu real, ci se vede determinat de legile obiective ce reglează mersul naturii.

Imaginea calculatorului condiționează astăzi viziunea noastră asupra psihismului, chiar dacă știm că mașina de gîndit pe care o studiază neurobiologii și o cîrpăcesc psihiatrii este mult mai complexă decît oricare dintre calculatoarele existente. Acestei imagini mașiniste i se suprapune cea a eului conștient care funcționează în mod autonom, ferit de incertitudinile, de insuficiențele, de perturbațiile externe. Se instaurează astfel un clivaj, caracteristic epocii moderne, care pune față în față aparatul psihic, obiect controlabil din exterior prin cunoașterea științifică, și psihia, locuită interior pe modul controlului. Acest clivaj permite menținerea celor doi termeni contradictorii ai paradoxului din care apare conștiința, evitînd totodată vertijul autoreferinței, care instaurează subiectul uman în diviziune și în lipsă. El îi autorizează pe unii teoreticieni ai științelor sociale să adopte un reducționism psihologic sumar și perimat, abandonat în ziua de azi de oamenii de afaceri și de comercianții care, publicitatea o demonstrează, știu foarte bine să profite de pe urma dorinței inconștiente.

Reducerii, în numele științei, a spațiului deschis de vorbire trebuie să i se opună ceea ce voi numi, avînd în minte parcursul lui Freud, „obiecția de conștiință": inteligența conștientă a subiectului divizat nu este reductibilă la inteligența infailibilă și, în sens propriu, insignifiantă a mașinilor de calcul. Spre deosebire de computere, subiectul uman se simte și se știe gîndind. Pentru el, limbajul nu este un program impus din exterior. Cuvintele care sălășluiesc în el se înrădăcinează în carnea sa, au un sens pe care el îl împărtășește cu alții, conțin și secretul originii lor și duc ființa cuvîntătoare dincolo de ceea ce se străduiește ea să spună. Din rațiuni deopotrivă teoretice și etice, cred așadar necesar să se refuze ca prezumțiile utilitariste și hedoniste să constituie unicul temei al privirii pe care-o îndreptăm asupra societății. Căci, astfel limitată, viziunea noastră nu s-ar mulțumi

să ajungă la o teoretizare științifică incompletă, ea ar duce la consolidarea unei politici care, în numele îngăduinței liberale neintervenționiste, împinge omenirea pe o cale dezastruoasă.

CUM GÎNDESC INSTITUȚIILE

How Institutions Think[98]... Cu titlul cărții sale, etnologul Mary Dougls pune următoarea problemă: instituțiile și, în general, societatea ar putea să „gîndească". Această idee nu este nouă. Mary Douglas îi află obîrșia la Émile Durkheim. Definind domeniul propriu unei sociologii care refuză să caute în alte discipline motivul fenomenelor pe care le observă, Durkheim postula în mod explicit existența unei forme de gîndire colectivă. „Un grup – scrie el – gîndește, simte, acționează cu totul altfel decît ar face-o membrii săi dacă ar fi izolați. Deci dacă se pornește de la aceștia din urmă, nu se va putea înțelege nimic din ceea ce se petrece în grup. Într-un cuvînt, între psihologie și sociologie există aceeași soluție de continuitate ca între biologie și științele fizico-matematice. Ca atare, ori de cîte ori un fenomen social este direct explicat printr-un fenomen psihic, putem fi siguri că explicația e falsă"[99]. Durkheim susține aici contrariul părerii lui Freud, pentru care „sociologia, care tratează despre comportamentul oamenilor în societate, nu poate fi altceva decît psihologie aplicată"[100].

N-am putea spune atunci, inspirîndu-ne din Durkheim, că reducționismul afișat de Freud ilustrează faptul că, într-un anumit fel, societatea „gîndește" pentru noi și în noi? Ca fiecare dintre noi, Freud a moștenit niște presupoziții individualiste care, deși de origine recentă, ne par astăzi atît de evidente, încît nici măcar nu le mai observăm existența. Aceste presupoziții ne încadrează în tăcere gîndirea și îi orientează dezvoltarea fără să știm. Însă, cînd încercăm să le punem în discuție, le putem măsura forța de inerție după extrema dificultate de a gîndi altcumva. Se poate constata de altfel că, sedusă de perspectivele grandioase, dar problematice, pe care le trasase Durkheim,

Mary Douglas a refuzat să se angajeze în breșa astfel deschisă și că a căutat și ea o rezolvare pentru problema pe care și-o pusese rămînînd în interiorul cadrului de gîndire individualist: ea adoptă în mod hotărît punctul de vedere utilitarist și caută să întemeieze antropologia pe această bază îngustă și discutabilă.

E adevărat că, luate literal, unele formule ale lui Durkheim par la prima vedere inacceptabile. Corpul social este de un alt ordin decît corpul viu al indivizilor care îl alcătuiesc. El există ca organizare, dar nu are alt substrat biologic în afara indivizilor. A vorbi de „sentiment colectiv"[101], de „conștiință colectivă"[102], de „conștiință a conștiințelor"[103], cum face în mod constant Durkheim, dă loc la echivoc: e vorba oare de o stare subiectivă împărtășită de indivizii unei comunități, sau de un meta-sentiment, de o meta-conștiință, altfel spus de o stare care aparține unei comunități ca atare și este, la nivelul ei, echivalentul sentimentului sau al conștiinței de la nivelul individual? Acest echivoc oglindește doar entuziasmul sociologic al lui Durkheim, care îl va fi determinat să înzestreze societatea cu niște facultăți care nu sînt decît prelungirea idealistă a facultăților individuale? Sau vădește el imposibilitatea în care află sociologul, ca și fizicianul, de a percepe *în mod complet* din interior sistemul din care fac parte?

Metaforele durkheimiene ne conduc o dată în plus la confruntarea cu vertijul paradoxurilor autoreferențiale. În loc să-l urmăm pe Durkheim în escapada sa către colectiv, să începem prin a-i întoarce spatele. Să coborîm cu o treaptă în ierarhia fenomenelor, să ne imaginăm că sîntem un neuron. Cuprins în mulțimea de nepătruns a celulelor, unul printre alte cîteva zeci de miliarde și direct legat de cîteva mii, am putea oare să ne închipuim creierul simțind și gîndind cu totul altfel decît o facem noi înșine? Această „experiență de gîndire" este evident incoerentă în principiul său: ea nu are alt scop decît de a ne face să admitem că vederile lui Durkheim, respingătoare pentru bunul simț individualist, nu pot fi respinse fără a fi examinate.

Voi lăsa aici deoparte obscura eventualitate a meta-afectelor corpului social pentru a mă concentra asupra problemei puse de Mary Douglas, cea a gîndirii colective. Cercetările foarte active întreprinse în domeniul științelor cognitive permit să se întrevadă în ce fel rețeaua constituită de neuroni poate să „învețe" în contact cu un mediu exterior structurant. Se pare că într-adevăr creierul uman își dobîndește puterea din capacitatea sa de a utiliza numărul gigantic de conexiuni interneuronale pentru a se construi treptat pe baza experiențelor sale. Foarte vasta rețea pe care o formează neuronii pare relativ nediferențiată în momentul nașterii. Ea este ca o hartă pe care miriade de rute alternative ar fi trasate cu linie punctată și ar aștepta, pentru a căpăta consistență, să fie parcurse. Schimburile copilului cu anturajul său croiesc aici ca un fel de trasee privilegiate care ar veni să constituie memoria și să formeze progresiv structurile de întîmpinare ce îngăduie noi achiziții. Această autoconstrucție a aparatului psihic ar ajunge la combinarea celor două moduri de funcționare, analogic și simbolic, care-i conferă psihismului uman originalitatea și puterea. Modul analogic corespunde unui mecanism de învățare prin imitație foarte vechi, dat fiind că, prezent la păsări, el este comun tuturor mamiferelor. Modul simbolic, specific speciei umane, este în mod inevitabil mai fragil decît cel analogic. El presupune existența și permanența unor instituții sociale exterioare omului – sistemul limbajului, în primul rînd. Primul mod ne leagă de natură, cel de-al doilea ne smulge din ea: artificiu sau proteză, el este creația omului – în dublul sens în care limbajul s-a născut din om și omul din limbaj.

Ideea că societatea în ansamblu formează un fel de supercreier care ar fi, păstrînd proporțiile, omologul creierului trebuie precizată de îndată. În timp ce neuronii nu sînt susceptibili decît de operații simple, cam ca tranzistorii vechilor calculatoare, indivizii, situați la nodurile rețelei sociale, sînt, ca mașini de gîndit, capabili să efectueze un ansamblu de sarcini care, în

varietatea și eterogenitatea sa, rămîne inaccesibil mașinilor actuale. Rețeaua socială proprie societăților pe care le studiază etnologii este, dimpotrivă, mult mai limitată decît decît rețeaua neuronală*. Asta înseamnă că structurile simbolice care pot fi inscrise în corpul social al unei asemenea societăți nu pot fi decît relativ simple. Dar asta nu implică absența unei gîndiri colective relativ complexe, deoarece la această gîndire poate coopera, în spațiu și în timp, ansamblul aparatelor psihice individuale, grație unei instanțe psihice aflate în priză directă cu ordinea simbolică.

Această instanță este componenta socializată a cadrului gîndirii. Ea trebuie să fie situată în vîrful ierarhiei instanțelor psihice, întocmai ca supraeul sau idealul eului** din ierarhia freudiană, fără să existe o suprapunere a acestor două concepte omologe. Ca și supraeul freudian, instanța care reprezintă societatea în psihie se sustrage, total sau parțial, conștiinței. Inserția subiectului uman în domeniul social nu are loc fără o diviziune a subiectului. Această diviziune, care se află în centrul psihanalizei, este în mod inevitabil împinsă la margine și îngropată în principii cînd e vorba de a defini domeniul științelor sociale. Durkheim nu o uită totuși: el face din ea presupoziția necesară oricărei sociologii care urmărește să depășească orizonturile mărginite ale utilitarismului. El postulează că „omul e dublu. În el există două ființe: o ființă individuală care își are baza în organism și al cărei cerc de acțiune este, tocmai prin

* Nu la fel stau lucrurile pentru omenirea actuală luată în ansamblu, care, atît prin numărul indivizilor, cît și prin cel al relațiilor ce-i unesc, se poate compara cu creierul uman. Omenirea dispune în plus de o extraordinară varietate de instituții de toate mărimile, cu o funcționare adesea foarte complexă, și, grație scrierii și altor mijloace de stocare a informației, de o memorie mult mai cuprinzătoare decît cea a indivizilor.

** Freud uneori identifică supraeul și idealul eului, alteori le deosebește, făcînd din supraeu substitutul imaginar al părinților și din idealul eului un model identificator.

acest fapt, strict limitat, și o ființă socială care reprezintă în noi cea mai înaltă realitate în ordine intelectuală și morală pe care o putem cunoaște prin observație, și anume societatea. Această dualitate a naturii noastre are drept consecință, în ordinea practică, ireductibilitatea idealului moral la mobilul utilitar, iar în ordinea gîndirii, ireductibilitatea rațiunii la experiența individuală. În măsura în care ține de societate, individul se depășește în mod natural pe sine însuși atît cînd gîndește, cît și cînd acționează"[104].

Diviziunea subiectului, așa cum o concepe Durkheim, îngăduie să se imagineze cum operează gîndirea colectivă. Să reluăm, înainte de a ne demarca de ea, analogia informatică sugerată mai sus: o grupare de microprocesoare identice situate în nodurile unei rețele. Există, de puțin timp, calculatoare foarte puternice construite pe acest principiu. El pot să conțină vreo sută de mii de microprocesoare asociate cu memorie electronică. Aceste microprocesoare perfecționate pot să lucreze singure sau, cel mai adesea, să se regrupeze pentru a lucra în colectiv. Cine, în această adunare descentralizată de calculatoare identice, hotărăște în privința repartizării sarcinilor? Nimeni și toată lumea. Softul care determină funcționarea acestor microprocesoare individuale este divizat în două părți separate și ierarhizate. Pe de o parte programul specific pe baza căruia lucrează fiecare și care se poate schimba în orice clipă, iar pe de altă parte programul global care, împărțit între toate microprocesoarele individuale, reglează dialogul necontenit pe care acestea îl poartă: „Am terminat sarcina care mi-a fost atribuită. – Cui trebuie să-i transmit rezultatele? – Pentru a continua am nevoie de o nouă dată. – Mesaj recepționat, încep un nou calcul" etc. Aceste schimburi neîncetate constituie gîndirea colectivă a supercalculatorului.

Este de bună seamă riscant să vorbim de gîndire cu referire la calculator. La fel de riscant este și de a refuza s-o facem: a rezerva eului conștient monopolul gîndirii are în acest caz inconvenientul de a estima dinainte evoluțiile inteligenței artificiale[105], cînd

viitorul pe termen lung al acestui domeniu bogat și mobil este imprevizibil. Se va obiecta poate că mașinile nu au altă inteligență decît cea pe care le-au conferit-o ființele umane și că, dacă ele dispun de un limbaj care le susține și exprimă gîndirea, acest limbaj nu e creația lor. La care partizanii inteligenței artificiale vor putea să răspundă că inteligența umană nu există decît în stare virtuală, că ea nu se organizează și nu se dezvoltă decît datorită limbajului în care ființa umană este prinsă încă de la naștere. Decît să decidem *a priori* că singurul loc al gîndirii e conștiința, pare mai rodnic să definim două extreme între care se etajează activitatea de gîndire, într-o gradație care duce de la gîndirea operatorie ce caracterizează mașina, dar de care nici omul nu este dispensat, pînă la gîndirea vie, creatoare, poetică, purtată de paradoxul ce instituie subiectul vorbitor în cîmpul limbajului.

Supercalculatorul pe care l-am descris mai sus combină o gîndire individuală – programele care se execută în fiecare dintre microprocesoare – și o gîndire colectivă constituită deopotrivă din ansamblul dialogurilor pe care le poartă între ele microprocesoarele și derularea softului care, comun tuturor microprocesoarelor, comandă, în fiecare dintre ele, execuția programului în curs. Regăsim în această mașină urma celor două paradoxuri fundamentale care instituie subiectul vorbitor și ordinea ce-l înglobează, dar aceste paradoxuri apar sub o formă obiectivată: contradicțiile care amenință să blocheze sistemul, dar pot provoca metamorfoza sa, sînt astfel eliminate. Pe primul dintre aceste paradoxuri, cel care instaurează subiectul divizat, l-am întîlnit de mai multe ori, în reprezentarea sa divizată, sub forma opoziției nete a corpului material și a sufletului-*software*. Cel de-al doilea paradox pune în relație de antagonism cadrul social, istoricește constituit, și indivizii care sînt înglobați în el. Interiorizarea sa de către individ provoacă desfășurarea ierarhiei intrapsihice și formarea părții socializate a cadrului gîndirii care acoperă parțial idealul eului freudian. Acest al doilea paradox este figurat aici de separația netă între

programele executate și softul intangibil care le reglează execuția organizînd dialogul dintre toate microprocesoarele.

OMUL ESTE UN LUP PENTRU OM

Supercalculatorul ne-a furnizat un fel de machetă animată simulînd funcționarea omului în societate. Această machetă, deoarece aplatizează iremediabil paradoxurile care constituie umanitatea, este o caricatură a realității. În schimb, ea poate fi comparată cu teoriile bazate pe ipoteza „alegerii raționale", care, oricare le-ar fi meritele, fac să dispară aceste paradoxuri pînă la a le șterge urma. Am văzut mai sus cum mișcarea care a pregătit și susținut revoluția din 1688-1689 a stabilit totodată bazele științei moderne și pe cele ale liberalismului politic și economic. Principiile fundamentale – atomismul social și raționalitatea opțiunilor – care au permis, în secolele al XVIII-lea și al XIX-lea, dezvoltarea economiei politice au fost mai recent extinse la ansamblul științelor despre om. Primul dintre aceste principii permite reconstruirea societății pornind de la indivizii care-o alcătuiesc. Cel de-al doilea postulează că indivizii sînt capabili în orice moment să-și definească și claseze tranzitiv* preferințele și că sînt liberi să aleagă astfel cea mai bună strategie pentru a-și satisface dorințele și a-și servi interesele.

Nu este nici scopul meu, nici de competența mea să discut aici, din punct de vedere științific, lucrările diverse și extrem

* Asta înseamnă că dacă A îi este preferat lui B, iar B lui C, A îi este preferat lui C. Condorcet descoperise că, dacă o adunare deliberativă alcătuită din calculatori tranzitivi indică la un prim vot că îl preferă pe A lui B, apoi, la un al doilea vot, că îl preferă pe B lui C, nu rezultă deloc că în majoritate ea îl preferă în mod necesar pe A lui C, după cum ne vom da seama cu ușurință dacă ne gîndim un pic la asta. Această descoperire este acum cunoscută sub numele de „paradoxul lui Condorcet". Foarte stînjenitoare în democrație, ea a fost uitată timp de aproape două secole și redescoperită în mod independent de Black și de Arrow în jurul lui 1950. Acest exemplu de gîndire instituțională – uitare colectivă, apoi redescoperire simultană – este discutat de Mary Douglas[106].

de numeroase rezultate din aceste principii. În schimb, trebuie să reamintesc că teoria astfel întemeiată nu era la începuturile ei un pur joc intelectual (este ea astfel vreodată?), ci un mod de a influența evenimentele în perioadă de criză. Pentru Hobbes, refugiat în Franța după izbucnirea războiului civil, era vorba de a reflecta asupra dezagregării ordinii ierarhice și de a propune o soluție care să permită reconstrucția, în această situație nouă, a unei societăți stabile: *Leviathan*, apărut în 1651, este un răspuns provocator dat unei probleme politice concrete. Locke, recunoscut ca părinte al liberalismului, era poate unul dintre artizanii loviturii de stat din 1688[107] și cu siguranță teoreticianul ei cel mai profund. În cele *Două tratate de guvernare civilă*, apărute în 1690, dar scrise cu mai mulți ani înainte, el urmărea să arate că legitimitatea puterii politice nu emana din dreptul divin de la care se reclama suveranul detronat, ci din consimțămîntul „poporului" – adică al minorității de bărbați proprietari care aveau să beneficieze de pe urma îndepărtării obstacolelor puse de Coroană în calea generalizării economiei de piață.

Încă din secolul al XVIII-lea, Locke a fost considerat părintele liberalismului democratic pe care l-am moștenit de la revoluția individualistă și de la care se reclamă, cu unele nuanțe, marea majoritate a partidelor politice occidentale. Vizionar scandalos, Hobbes a rămas, dimpotrivă, departe de gîndirea oficială, ca și cînd ar fi fost ascuns în cufărul pe care s-a edificat democrația[108]. Nu că influența sa ar fi fost neglijabilă, nici pe departe. Însă el a acționat în istorie ca un astru negru, prin repulsia pe care o inspira. Privirea necruțătoare pe care o aruncase asupra mecanismelor societății i-a atras acuzația de materialism. Concluzia extremă și respingătoare la care l-au condus raționamentele sale i-a autorizat pe detractorii săi să respingă în bloc o operă care, chiar și astăzi, rămîne fascinantă.

Hobbes era mînat de o mare ambiție: crearea unei științe a politicii. Galilei găsise calea regală care ducea la „filozofia naturală". Hobbes credea că l-a egalat pe acest ilustru pionier cu

„filozofia civilă" pe care o inaugurase. Descoperise, scria el, „regulile infailibile și știința adevărată ale echității și dreptății"[109]. Aceste reguli, asemănătoare celor care guvernează aritmetica și geometria, oferă mijlocul de constituire și de conducere a statelor[110]. Această știință adevărată permite menținerea păcii amenințate de forțele motrice ale societății de piață.

Hobbes anunță aterizarea principiilor pe care o va sancționa știința newtoniană. Constatînd falimentul ordinii tradiționale, el hotărăște că fundamentele vieții sociale nu mai pot fi definite de autoritatea vreunei Biserici, ci trebuie deduse din însușirile ființei umane individuale: alcătuiți din organe, nervi, articulații, așa cum automatele sînt alcătuite din mecanisme și angrenaje, oamenii sînt ei înșiși mecanismele și angrenajele unui soi de supraom animat de o viață artificială, statul-Leviathan[111], care se întrupează în suveran și reprezintă „corpul politic" al acestuia. Însușirile individului joacă deci, în teoria lui Hobbes, același rol ca axiomele într-o teorie matematizată.

Cum va stabili Hobbes aceste însușiri fundamentale ale individului? Va urma el oare prudentele precepte empiriste ale lui Bacon, al cărui secretar a fost? E prea logician pentru a accepta să se încreadă cu totul în niște observații și experiențe care nu pot, de drept, să permită accesul la universal. Prin exercițiul rațiunii, singura care poate întemeia știința? Hobbes știe prea bine cu cîtă dibăcie poate limbajul uman să mînuiască ambiguitatea și să vorbească despre lucruri care nu există[112] pentru a nu pune la îndoială orice principiu enunțat *a priori*. În momentul stabilirii principiilor din care se deduce teoria, Newton va pretinde că rămîne ancorat în fapte, în timp ce Einstein va alege calea unei ficțiuni raționale bazate pe niște experiențe de gîndire care permit degajarea conceptelor fundamentale ale teoriei. În loc să recurgă la observații particulare pentru a justifica principii universale, Hobbes face apel, ca Einstein, la o construcție a minții care ar putea fi calificată drept experiență de gîndire: caută în el însuși, pe

calea introspecției, principiile de care are nevoie și îi propune cititorului să repete această experiență pe cont propriu[113].

Hobbes are un bun motiv pentru a proceda în acest fel: întrevăzînd în evenimentele epocii sale revoluția individualistă despre care vorbim aici, el vrea să descopere caracteristicile unei ființe umane supuse unor condiții care, neexistînd nicăieri, trebuie simulate și explorate mental. Aceste condiții ar fi cele ale unei societăți fictive, reduse la „starea naturală", adică lipsite de orice putere de reglementare suprapersonală și deci lăsate pradă „apetitului" indivizilor. Hobbes presupune că starea naturală ar putea fi în mod aproximativ realizată în societățile zise primitive, dar nu continuă pe această linie: modelul pe care îl are în minte nu se află în trecutul pe care îl conjugă la prezent populațiile primitive, ci într-un viitor imaginar ce exagerează trăsăturile pe care le lasă să se ghicească primele dezvoltări ale capitalismului.

De fapt, starea naturală hobbesiană se află în opoziție cu ordinea religioasă care guvernează întru totul societățile „primitive". Nu că acestea n-ar cunoaște conflictele economice, înfruntările de prestanță, luptele pentru putere care, pentru Hobbes, caracterizează starea naturală, ci pentru că, în toate societățile tradiționale, aceste rivalități apropriative sînt supuse unei ordini simbolice care, în ciuda violenței latente sau reale, asigură autoreglarea comunității. Să ne ducem cu gîndul la Mauss și la Lévi-Strauss: dacă aceste societăți se mențin rămînînd totuși deschise spre exterior, este fiindcă schimburile lor economice și sociale nu se reduc niciodată la funcția lor utilitară (care este adesea absentă); ele au mereu o dimensiune simbolică. Reciproce, repetate, ritualizate, ele actualizează, prin rețeaua pe care o țes, ordinea supraumană care le reglează. Această ordine, care garantează contractele, conferă greutate cuvintelor și dă sens acțiunilor, este antinomică în raport cu un sistem economic bazat numai pe interesul personal.

În cartea sa despre „individualismul posesiv de la Hobbes la Locke"[114], Macpherson presupune că scriind *Leviathan* Hobbes

făcuse o operă de anticipație: imaginase o societate burgheză care nu cunoștea alte reguli decît interesul fiecărui individ. Referirea la dreptatea distributivă sau la valoarea simbolică a lucrurilor și a oamenilor nu are nici un sens într-un asemenea sistem. „Valoarea a tot ceea ce face obiectul unui contract – scrie Hobbes – se măsoară prin apetitul contractanților; ca atare, justa valoare este cea pe care ei se înțeleg să o stabilească"[115]. Acest mercantilism nu are nici un motiv să se mărginească la lucruri. „Munca umană este și ea o marfă, care se poate schimba cu profit ca orice alt lucru"[116]. Ființa umană este în acest caz redusă la starea de lucru, dat fiind că nu are altă valoare decît cea pe care o determină piața. „Valoarea unui om, importanța sa, este, ca pentru oricare alt lucru, prețul său – cu alte cuvinte, cît s-ar da pentru folosirea capacităților sale. Acest preț nu este deci absolut, ci depinde de nevoia și de evaluarea altcuiva"[117].

Citate adesea, aceste formule arată ce concluzii extreme trăgea Hobbes din descompunerea ordinii tradiționale. Cufundat în starea naturală, omul este definit prin raportarea sa la lucruri, iar el intră în relație cu ceilalți oameni tocmai prin mijlocirea lucrurilor și ca lucru. Dar dacă societatea de piață posedă puterea de a reifica relațiile dintre oameni, înseamnă că natura umană se pretează la asta. „Fericirea în această viață – scrie Hobbes – nu constă în tihna unui spirit satisfăcut. [...] Un om nu poate trăi cu dorințele împlinite, după cum nu poate trăi lipsit de simțuri și de imaginație. Fericirea este un continuu progres al dorinței omului, de la un obiect la altul: obținerea celui dintîi nu este decît mijlocul de a se îndrepta spre următorul"[118]. Dorința umană este nemuritoare, insațiabilă și la nesfîrșit deplasabilă: Hobbes îl anticipează pe Freud. Acesta din urmă face din idealizarea obiectului și din sublimarea pulsiunilor condiția coeziunii sociale. Hobbes ajunge la aceleași concluzii, dar le exprimă sub o formă negativă care le face îngrozitoare. Considerînd că jocul liber al legilor economice depreciază obiectul, îl reduce la starea de marfă, că face din om un lup pentru om, Hobbes prevede că, într-o lume de lipsuri, starea naturală duce inevitabil la război civil, deoarece nimeni „nu se poate bucura de capacitatea și de mijloacele de a trăi bine de care dispune în prezent, fără a dobîndi mereu mai mult". Dez-idealizare, de-sublimare: proiecția dorinței în spațiul mercantil generează supralicitări și rivalități care, pentru Hobbes, fac imposibilă autoreglarea unei societăți în starea naturală. De vreme ce o asemenea societate este exclusă, problema autozămislirii sale paradoxale nu se pune. Paradoxul asociat cu instituția societății apare la Hobbes, și vom reveni asupra acestui aspect, în momentul în care este înscăunat suveranul chemat să pună capăt violenței specifice stării naturale.

Hobbes nu neglijează nici paradoxul care instituie subiectul uman. El îl înfruntă opunînd dorința rațiunii. Datorită naturii corporale a omului, dorința are întîietate și mobilizează activitatea psihică: „Gîndurile sînt ca niște cercetași și iscoade ale dorinței, rătăcind în toate părțile în căutarea a ceea ce e dorit: stabilitatea și vivacitatea mișcărilor minții purced numai și numai de-aici"[119]. Cît despre rațiune, ea nu e cîtuși de puțin înnăscută. Ea se dobîndește prin limbajul care îngăduie dorinței să se exprime, își dă astfel seama de gîndurile pe care le inspiră pasiunile și decide, după ce a cîntărit argumentele pro și contra, asupra celui mai bun mijloc de a ajunge la fericire[120]. Dar în starea naturală nu există autoritate supremă capabilă să garanteze convenția pe care se bazează limbajul. În aceste condiții, cuvintele își pierd valoarea de schimb. Pervertite, deviate de la întrebuințarea lor, „ele au drept scop subversiunea și discordia sau disprețul"[121]. Vorba nu mai poate înlesni un loc de trecere între dorință și rațiune. Devenite lăcomie insațiabilă și calculator imperturbabil, dorința și rațiunea sînt separate printr-un un zid de netrecut. Așa s-a născut strămoșul individului teoreticienilor utilariști, acel *homo œconomicus* iremediabil clivat, constrîns să se agite și să consume mereu mai mult și extrem de rațional în ceea ce privește mijloacele de a reuși asta.

Deși profet, Hobbes nu se poate sustrage epocii sale. El descifrează în evenimentele care sfîșie societatea engleză sfîrșitul ordinii tradiționale, dar e prins în cadrul ideologic pe care îl impune această ordine și de aici trebuie să stabilească el principiile unei societăți care încă nu există. Această societate, pornește s-o întemeieze în mod științific. Procedînd astfel, se inserează într-o mișcare intelectuală care are viitorul de partea sa, dar care nu se poate prevala de el. Kepler, Bacon, Galilei arătaseră pămîntul făgăduinței. Descoperiseră drumul care ducea într-acolo. Izbutiseră incursiuni strălucite în inima acestui ținut. Dar nu-l cuceriseră; și, mai cu seamă, nu stabiliseră legitimitatea drepturilor pe care le-ar putea conferi o asemenea cucerire. Întrucît adusese omul în stadiul de lucru supus stării naturale, Hobbes recunoaște primatul științei naturii și propune constituirea științei societății după modelul fizicii. Această identificare precizează programul, metoda, epistemologia științei pe care vrea s-o întemeieze. Nu-i stabilește însă legitimitatea.

Această legitimitate este legată de cea a filozofiei naturale: garantul ei rămîne Dumnezeu, care, creînd o lume rezonabilă, a fixat legile pe care le descoperă știința. Ca și Descartes, nici Hobbes nu dă de gîndit că locul făcut garantului transcendent al adevărului teoretic și al ordinii sociale poate fi părăsit sau suprimat. Însă el inovează în ceea ce privește reprezentarea socială a acestui garant divinizat: el face din religie o chestiune personală și deposedează Biserica, oricare ar fi ea, de puterea-i istorică de a spune ce-i adevărat și ce-i drept. Funcția de a proclama și de face să se respecte legile naturale, care, „în pofida obscurității autorului lor"[122], sînt astăzi cunoscute de către „oamenii cu o educație aleasă" care pot citi *Leviathan*, Hobbes o încredințează, după am văzut, unui suveran filozof ce-și dobîndește legitimitatea nu prin vreun drept divin, ci prin consimțămîntul irevocabil al „poporului". Inspirat de situația particulară a țării sale și de prejudecățile ei politice, el propune o soluție hibridă care astăzi ni se pare monstruoasă. Această soluție ține

seama de aterizarea principiilor, considerată ca ineluctabilă, dar urmărește să evite dezordinea socială care e de așteptat de pe urma ei. Legitimitatea democratică este recunoscută, dar imediat abandonată. Rivalitatea economică e admisă ca unicul motor al funcționării sociale, dar este văzută ca o armă prea periculoasă pentru a fi lăsată cetățenilor. Cadrul în care se dezvoltă societatea individualistă e clar delimitat, dar liberalismul politic și economic este exclus ca fiind imposibil.

Parcursul care, în decurs de vreo sută de ani, a dus de la Hobbes la Adam Smith face să se treacă de la intervenția activă a unui despot luminat la acțiunea automată a mîinii invizibile a pieței, adică la un mecanism cu autoreglare determinat de legile economice. Această evoluție încheie aterizarea principiilor amorsată de Hobbes. Acesta, prevăzînd dispariția ordinii religioase, imaginase o autoritate politică forte care să fie garantul real al cadrului social. Cu o economie autoreglată, un asemenea garant devine inutil, dat fiind că ordinea socială este asigurată în mod automat, prin jocul liberei concurențe și grație legilor pieței.

Ideea unei posibile autoreglări a vieții sociale de către mecanismele economice e sistematizată în *Bogăția națiunilor*[123], apărută în 1776, unde ea își dobîndește respectabilitatea științifică, precum și ponderea morală. Ea apare mult mai devreme, încă de la începutul secolului al XVIII-lea, sub deghizarea scandaloasă a satirei. În *Fabula albinelor sau Viciile personale fac binele public*[124], care datează din 1714, Mandeville celebrează luxul, risipa, corupția: de îndată ce se suprimă abuzurile și excesele, activitatea economică slăbește, munca devine rară, săracii cunosc mizeria. În același spirit, Daniel Defoe atacă acțiunile umanitare, care contracarează funcționarea mașinii economice. Caritatea creștină trebuie să dispară în fața legilor economiei: de acum înainte, ele sînt cele care stabilesc cadrul moralei publice. „A da de pomană nu înseamnă a face un act de caritate, iar a le da de lucru săracilor înseamnă a aduce un prejudiciu națiunii"[125].

Născută pe cînd mai trăia Newton, credința într-o piață cu autoreglare s-a înrădăcinat încetul cu încetul și a devenit astăzi o adevărată dogmă. Pesemne că frumosul mecanism care alimenta această credință s-a defectat între cele două războaie mondiale. Criza a fost atunci atît de profundă, încît un Karl Polanyi a putut să vadă în ea, în 1944, un eșec definitiv al *„crezului* liberal"[126]. Dar după ultimul război, economiile țărilor celor mai bogate, care, cu excepția unor variante, se reclamă de la economia de piață, s-au dezvoltat într-un ritm susținut și fără vreo criză majoră. Această reușită a fost contagioasă: sub stindardul liberalismului politic și economic moștenit de la revoluția Glorioasă din 1688-1689 se înfăptuiesc astăzi revoluții radicale ce remodelează lumea noastră. Or, buna funcționare a societăților occidentale presupune o creștere materială susținută a cărei menținere infinită într-o lume finită nu este posibilă și care nu se poate extinde fără a pune grave probleme ecologice tuturor țărilor din sud, a căror populație, deja foarte numeroasă, crește într-un ritm fără precedent în istorie.

Existența unor limite naturale, pe care mulți refuză încă să le admită, era pentru Hobbes o evidență. Nu încape îndoială că avea în minte controversele și revoltele cauzate, în secolul precedent, de acapararea pămînturilor, împrejmuirea abuzivă a bunurilor comunale, pășunatul excesiv pe pajiștile comune al cirezilor și turmelor prea numeroase ale marilor proprietari. El dorea dezvoltarea agriculturii, a industriei și a comerțului, însă nu vedea în ea decît un paliativ la suprapopularea amenințătoare. Trebuia apoi să se purceadă la colonizarea țărilor „insuficient locuite, fără însă a-i extermina pe cei ce se află acolo"[127]. Pe urmă, „cînd lumea întreagă va fi supraîncărcată cu locuitori, ultimul remediu va fi războiul: fiecare va avea de cîștigat din el, prin victorie sau moarte".

Mai optimist, secolul al XVIII-lea a reținut progresul împingînd în umbră limitele de care avea să se lovească dezvoltarea producției. Dar nu a uitat hotarul care împarte în două omenirea. Dimpotrivă, l-a întărit. În 1689, încoronarea lui Wilhelm și a Mariei pecetluise reconcilierea celor înstăriți, proprietari funciari și negustori bogați care, cu cincizeci de ani mai devreme, fuseseră divizați. Marea Revoluție din anii 1640 făcuse pe atunci să apară, alături de apărătorii Parlamentului, niște aliați foarte neliniștitori, care propovăduiau egalitatea și chiar comunismul[128]. Revoluția Glorioasă era mai liniștitoare: ea îi excludea pe toți cei care, neavînd nimic, nu sînt nimic. Partizan al acestei Revoluții conformiste, John Locke celebrează alianța oamenilor „iscusiți și raționali"[129], cărora Dumnezeu le-a încredințat pămîntul, și precizează că această alianță exclude, de fapt, marea majoritate a populației: pe servitorii, care, ca și copiii, fac parte din „familie"[130] și trebuie să fie reprezentați de capul acesteia; pe muncitori, prea abrutizați de truda lor pentru a se preocupa de binele comun[131]; pe femei, cărora le e dat să lase puterea de decizie bărbaților, care sînt „mai capabili și mai puternici"[132]; pe sclavi, în sfîrșit, care, neposedînd nimic, nu pot profita de societatea civilă[133]. Dacă așadar, cum vrea economistul Jean-Christophe Kolm, Locke trebuie considerat „părintele a toate și al tuturor"[134], el nu poate fi decît părintele a toate cîte se numără și al tuturor celor care contează.

Încă de la început, democrația liberală, la care avem atîtea motive bune și mai puțin bune să ținem, s-a întemeiat pe excludere. Această excludere nu a dispărut în lumea de azi. Ea doar s-a deplasat. Intoleranța crescîndă față de imigrați, creșterea rasismului, dezvoltarea integrismelor și a naționalismelor semnalează că hotarul care îi separă pe cei aleși de excluși este acum, în principal, cel care delimitează și protejează țările bogate. Presiunea migratorie pe care o generează inegalitatea și mizeria se vrea ținută în frîu prin vize, permise de ședere, controale polițienești și, la adăpostul acestui cocon iluzoriu, se gîndește în continuare conform unor premise moștenite din epoca lui Locke și-a lui Newton.

VI

Instituirea paradoxală

Topică și procese psihice

În capitolul precedent, am definit cadrul gîndirii pornind de la stabilitatea elementelor principiale care îl alcătuiesc. Vom încerca acum să discernem prin ce logică poate evolua acest cadru. Trebuie atunci să caracterizăm mutațiile excepționale care permit traversarea graniței ce separă două sisteme de referință logic incompatibile. În cursul acestei traversări, vechiul sistem de „premise epistemologice" grație căruia era interpretată realitatea trebuie abandonat în favoarea unui nou sistem: e ca și cum am schimba limba și ar trebui să traducem tot ce am aflat pînă aici. Din asta rezultă o discontinuitate a sensului care poate trece neobservată cînd amploarea ei este limitată sau etalată în timp, dar care, dacă se prezintă global, este resimțită ca o experiență bulversantă, asemeni convertirilor religioase sau politice și revoluțiilor științifice.

Pentru a preciza natura procesului psihic care acționează într-o mutație a cadrului gîndirii, mă voi sprijini pe o descriere ierarhizată logic a funcționării psihice pe care a dezvoltat-o Douglas Hofstadter[1]; această descriere se suprapune în esență cu clasificarea proceselor de învățare propusă de Gregory Bateson[2].

Pentru Hofstadter, aparatul psihic operează în trei moduri: mai întîi, la nivelul logic cel mai scăzut, un mod de funcționare automat, nereflexiv, numit „mod mecanic" (mod-M); apoi, dacă urcăm un nivel în ierarhie, un mod reflexiv, „modul inteligent" sau mod-I, propriu omului aflat în exercițiul gîndirii raționale; la nivelul superior, un al treilea mod care este mai greu de caracterizat, deoarece e vorba de un mod paradoxal. Acest ultim mod este numit de Hofstader mod-U (*un-mode*). Imposibil de transpus în franceză, litera U poate însemna prin ea însăși enigma specifică acestui mod sau poate simboliza uniunea contrariilor care constituie alternativa paradoxală. Nu se poate *gîndi* modul-U, se poate doar, în mod excepțional, gîndi cu el. Acestor trei moduri de funcționare le corespund trei instanțe care alcătuiesc o topică, adică o descriere a spațiului psihic.

Ca și sinele, căruia îi corespunde, modul-M este un fel de debara care adună toate sarcinile ancilare ale aparatului psihic. Mai întîi, diversele automatisme înnăscute sau dobîndite care reglează în mod normal funcționarea organismului și gesturile cotidiene ale vieții; aceste mecanisme, a căror utilizare este simultană, scapă temporar sau definitiv controlului conștiinței, liberă astfel să se consacre sarcinilor care necesită reflecție. Apoi, procesele de gîndire inconștiente descoperite de psihanaliză: procesul de repetare compulsivă care silește subiectul să acționeze, fără știrea sau fără voia sa, ca și cînd ar fi pus în mișcare de un automatism, deși situația ar cere un alt răspuns; și „procesul primar" freudian care, determinînd reprezentările inconștiente conform unui mod asociativ și analogic, se manifestă în vise și lapsusuri. Bateson face apropiere între caracteristicile procesului primar și cele ale limbajului iconic propriu mamiferelor[3]. Acest limbaj nu a dispărut la om (dimpotrivă) o dată cu apariția limbajului simbolic, deoarece servește drept indicator de context comunicării verbale; ca și inconștientul freudian, el ignoră negația, timpul și modurile

verbale; el procedează prin analogie și se referă nu la persoanele ca atare, ci la relațiile pe care ele le întreține.

Modul median al ierarhiei proceselor psihice, cel pe care Hofstadter îl numește mod-I, poate fi identificat cu „procesul secundar" al lui Freud. Este modul privilegiat al eului, care, prin gîndirea conștientă, se gîndește gîndind, în iluzia totalității sale. Dar eul, care se crede stăpîn pe domeniul său, este de fapt împărțit între exigențele realității, cerințele pulsionale emanate de sine și imperativele provenind de la instanța superioară a sufletului. Animalele cele mai evoluate au probabil, în unele momente, acces la modul-I, dar cu siguranță că limbajul simbolic, oglindă autoreflectantă a gîndirii, este cel care asigură la om stabilizarea acestui mod.

Apariția unor paradoxuri la nivelul de integrare corespunzător modului-I va forța la a se gîndi, în ultimă instanță, conform modului-U (voi vorbi mai degrabă de „proces terțiar", pentru a rămîne în spiritul terminologiei freudiene, care are o largă răspîndire). Trebuie distinse trei cazuri. 1. În general, procesul terțiar operează fără zarvă ori de cîte ori se scapă momentan de constrîngerile gîndirii raționale pentru a se trece dincolo: orice gînd creator presupune suspendarea mai mult sau mai puțin marcată a premiselor epistemologice care îl încadrează, dar această suspendare se petrece pe moment, este reversibilă și trece în general neobservată. 2. Mult mai rar, înfruntarea paradoxului conduce la o mutație a premiselor epistemologice care se înrudește cu o convertire. O dată depășită criza paradoxală care a făcut să se treacă de la un cadru la altul, are loc instalarea în noul cadru și nu se mai poate reveni la cel vechi: Memoriile convertiților sînt cel mai adesea dezamăgitoare deoarece, scrise pe baza credinței actuale, nu reușesc să ne facă s-o înțelegem pe cea dinainte. 3. Ultimul caz este mai ipotetic. Bateson și Hofstadter presupun că un mic număr de ființe umane izbutesc să traverseze, în mod durabil, trecătoarea care duce la o stare psihică determinată de procesul terțiar (sau modul-U). Această traversare, explică Bateson, este extrem de anevoioasă, deoarece implică abandonarea oricărei premise care guvernează procesul secundar. Premisele de încadrare a psihismului se află atunci îngropate în adîncurile inconștientului cu o treaptă sub cele dinainte, ca premise ce guvernează procesul terțiar însuși. Din aceste motive, „le este greu oamenilor de știință care, la urma urmei, sînt tot oameni, să imagineze sau să descrie acest proces. Dar se pare că un fenomen de genul acesta se produce din cînd în cînd în psihoterapie, în convertiri religioase și în alte ocazii cînd se petrece o profundă reorganizarea a caracterului. Budiștii zen, misticii occidentali și cîțiva psihiatri susțin că lucrurile de acest fel se situează cu totul dincolo de domeniul limbajului"[4]. Modul-U, ca și cele două moduri precedente, face parte dintr-o ierarhie teoretic nelimitată, dar care se lovește de constrîngeri genetice. Bateson și Hofstadter postulează că ființele umane nu au acces cu titlu individual decît la primele trei moduri ale ierarhiei.

Acestei clasificări logice a proceselor psihice îi corespunde o ierarhie trifuncțională care generalizează cea de-a doua topică freudiană: sine-eu-cadru al gîndirii în loc de sine-eu-supraeu. Cadrul gîndirii include supraeul, dar nu se reduce la el, deoarece, printre premisele epistemologice care constituie acest cadru, există prejudecăți cognitive și sociale pe care, cred eu, Freud le atribuia mai degrabă eului decît supraeului. Premisele epistemologice individuale rezultă deopotrivă din identificările succesive ale subiectului, din singularitățile intrării sale în ordinea simbolică, din ucenicia sa cognitivă, din presupozițiile familiale, profesionale, sociale, naționale care i-au fost inoculate. Ele formează un sistem eterogen a cărui coerență nu este nici asigurată, nici absolut necesară, dat fiind că, grație mecanismului clivajului, ființa umană poate lăsa să coexiste în ea, cu mai mult sau mai puțin noroc, premise epistemologice discordante.

Paradoxul fondator

Să revenim la gravura lui Escher care a deschis parcursul nostru. *Galeria de stampe*, am spus, permite reprezentarea a două versiuni ale unuia și aceluiași paradox ireductibil. Prima versiune: tînărul din gravură este un fizician, Newton de pildă, pe cale de a contempla scena care îl înglobează, ca și cum ar putea să se înalțe deasupra lumii în care e cufundat și să-i facă o descriere fără marcă de origine și probleme de interpretare. A doua versiune: tînărul este un subiect îndrăgostit de rațiune, să zicem Descartes, care năzuiește să-și înțeleagă pe deplin propria funcționare psihică prin intermediul introspecției, ca și cum un asemenea lucru ar fi posibil sau recurgerea la informații științifice obținute din exterior ar putea să rezolve sau să elimine chestiunea sensului. Aceste două versiuni le voi numi respectiv „paradox al obiectului exterior" (sau, într-un sens în mod specific științific, „pardox al fizicianului") și „paradox al interiorității subiective" (sau, de dragul imaginii, „paradox al psihanalistului").

Tot printre planșe, e reprodusă o altă gravură a lui Escher, intitulată *Mînă cu sferă reflectantă*, care permite ilustrarea deopotrivă a apariției și a dispariției paradoxului fondator ce se ivește la autogenerarea unui nou cadru al gîndirii. Sfera de sticlă reprezintă cadrul care înglobează gîndirea subiectului înfățișat înăuntru. Ieșită din interiorul cadrului, mîna revine din exterior pentru a stabili și a susține acest cadru. În timp ce *Galeria de stampe* se bazează pe un trucaj deliberat care permite reprezentarea unui adevărat paradox, *Mîna cu sferă reflectantă* ar putea să fi fost copiată după natură. Stranietatea acestei ultime gravuri se naște din faptul că, într-o primă fază, tratăm pe același plan mîna reală, exterioară sferei, și mîna reflectată, care pare a fi închisă în ea. Nu sîntem tulburați decît fiindcă, surprinși de o imagine insolită, nu ajustăm imediat la ea criteriile noastre de realitate. Paradoxul nu este în gravură, ci în mintea noastră: percepția noastră instantanee se lovește de obișnuințele pe care le-am dobîndit pe baza experienței noastre cotidiene. Sentimentul de „stranietate neliniștitoare" pe care îl resimțim cu acest prilej este legat, după Freud[5], de faptul că vedem cu niște ochi redeveniți naivi ceea ce am văzut mereu fără a vedea. Viziunea noastră asupra lumii amenință brusc să se dea peste cap. Dar această amenințare se îndepărtează de îndată ce ne dăm seama că avem de-a face cu o iluzie optică: considerat în mod obiectiv, paradoxul fondator se dizolvă.

Cele trei revoluții științifice care au pus în cauză teoriile-cadru ale fizicii furnizează un exemplu limitat, dar deosebit de clar, care ilustrează o mutație a cadrului gîndirii. Introducînd noțiunea de revoluție științifică, Thomas Kuhn[6] a insistat pe drept cuvînt asupra discontinuității de sens pe care o provoca o asemenea revoluție: noul cadru paradigmatic fiind din punct de vedere logic incompatibil cu cel vechi, semnificația tuturor conceptelor și a tuturor simbolurilor teoriei trebuie reajustată. Dar, în fața acestei discontinuități a sensului, nu trebuie uitat că, în esență, conținutul fizicii nu este descalificat de o revoluție, de vreme ce legile verificate de experiență care constituie corpul științei rămîn neschimbate, astfel că procesul evolutiv prin care cunoașterea faptică se acumulează este *grosso modo* continuu.

Activitatea științifică „normală" (conform terminologiei lui Thomas Kuhn) se desfășoară în interiorul cadrului paradigmatic general acceptat. Procesul terțiar nu este deci folosit în acest cadru decît în străfulgerări, în momentele de inspirație pe care le cere orice activitate creatoare. Perioadele „revoluționare", care corespund unei mutații a cadrului, văd manifestarea acestui proces paradoxal. Puși în fața noii paradigme, membrii comunității științifice pot să opună rezistență schimbării sau pot să se lase prinși în ea și să traverseze vîrtejul paradoxal pentru a se regăsi pe celălalt mal, foarte hotărîți, desigur, să nu privească înapoi. Văzînd inerția cadrului gîndirii, primul caz este cel mai frecvent. Așa se face că nici Huygens, nici Leibniz

nu au putut niciodată să admită teoria gravitației universale. Max Planck, care a fost, în ciuda temperamentului său conservator, primul răspunzător de revoluția cuantică, remarcă improbabilitatea unei convertiri a adepților vechii teorii: „Un nou adevăr științific – scrie el – nu se impune fiindcă adversarii săi i se raliază și îl recunosc, ci mai curînd pentru că acești adversari mor încetul cu încetul, iar generația care se ridică este familiarizată de la bun început cu noul adevăr"[7]. Cît despre fondator, el se menține ani de-a rîndul deasupra abisului logic care separă două cadre de gîndire incompatibile. Într-o stare de suspensie epistemologică care îi îngăduie să-și elaboreze opera, el se plimbă de la o margine la alta ca și cum ar păși pe pămînt bătătorit, cînd de fapt se preumblă deasupra unui gol. Arătîndu-ne opera terminată și ascunzîndu-ne conținutul cufărului său, el ne indică drumul care duce spre viitor, în timp ce el însuși poate la fel de bine să meargă înainte sau să se întoarcă înapoi și să reajungă în locul de unde vine.

A vorbi despre fondator, a-i singulariza poziția, a-i glorifica rolul ne permite să ne apropiem de traversarea paradoxală pe care o solicită orice mutație a cadrului gîndirii. Dar, să ne înțelegem, acest fel de a vedea lucrurile ține mai mult de mitologie decît de istorie. El privilegiază performanțele unui anumit individ fără a pune mare preț pe efortul colectiv care constituie grosul muncii științifice. Istoria fizicii cu începere din secolul al XVII-lea pare prea puțin marcată de specificitatea oamenilor care au făcut-o. Aceasta ține în primul rînd de faptul că formalizarea matematică a teoriei tinde să șteargă urmele originii sale. Dar mai există un motiv pentru această depersonalizare a dezvoltării fizicii. Cu excepția notabilă a relativității generale a lui Einstein, descoperirile teoretice care pot fi calificate drept revoluționare par a fi fost riguros determinate de dezvoltarea fizicii, această dezvoltarea însăși fiind prinsă în progresul general al științelor și încadrată de contextul cultural și tehnologic ambiant. Influență a atmosferei epocii: multe dintre descoperirile cele mai importante au fost făcute în mod simultan și independent în mai multe locuri[8]. Am văzut că așa s-a întîmplat cu calculul diferențial și integral, descoperit de Newton și redescoperit de Leibniz. Posesia acestui instrument matematic nu putea să nu conducă în scurt timp la mecanica din *Principia*; vreun Bernouilli, Clairaut, Maupertuis, d'Alembert sau Euler ar fi reușit cu siguranță să-l înlocuiască pe Newton dacă el n-ar fi existat.

Este de bună seamă indispensabil să se replaseze mutația revoluționară a cadrului paradigmatic în contextul său istoric. Dar această istoricizare are drept rezultat inevitabil atenuarea discontinuității de sens generate de mutația cadrului, pînă la dispariția ei. Mitul întemeierii rămîne necesar; însă el trebuie să fie escamotabil, altfel zis să conțină în el însuși germenii propriei sale dispariții ca mit.

Paradoxul originar și obiectul tranzițional

Am fost îndemnat, împreună cu Boltzmann, să compar activitatea teoreticianului care își făurește „o imagine a lumii" cu cea a copilului care caută să surprindă o realitate căreia îi simte rezistența. Această comparație merge departe. Abordînd realul, copilul creează simultan o reprezentare a lumii care îi este proprie și instanța psihică – eul – care e răspunzătoare de această activitate reprezentativă. Considerată din punctul de vedere al subiectului, această instaurare simultană a cadrului gîndirii și a eului corespunde traversării unei discontinuități asemănătoare celei pe care o traversează fizicianul la momentul unei revoluții științifice. Obiectiv, este vorba de un proces progresiv a cărui psihologie poate enumera etapele, la fel cum istoria științei poate enumera etapele care preced o revoluție științifică și o includ într-un șir continuu de cercetări.

Voi numi „paradox originar" aporia în care este prins copilul cînd încearcă să se ridice deasupra lumii pentru a și-o reprezenta și a se separa de ea spre a se constitui ca eu[9]. *Paradoxul originar* poate fi considerat ca echivalentul individual al *paradoxului fondator*. Ca și fondatorul, copilul trebuie să asigure, între eul său pe cale de a se naște și lumea care îl înconjoară, o zonă de suspens epistemologic. În acest scop, el recurge în mod curent la un „obiect tranzițional". Acest obiect, pe care îl prețuiește cel mai mult dintre toate și apoi îl uită ca și cînd nici n-ar fi existat vreodată, este, de exemplu, plăpumioara de păpușă pe care acel băiețel a poreclit-o „apoko" și pe care o cară peste tot cu el, este „bătrîna pisică", un animal de pluș inform, fără de care verișorul său n-ar putea înfrunta lumea, este baticul de mătase al mamei cu care sora sa mai mică se gătește înainte de a se lăsa în voia somnului.

Obiectul tranzițional, propune Winnicott, este prima „posesiune non-eu"[10] a copilului, dar este și o extensie a trupului său; el supraviețuiește intact ravagiilor dragostei și urii; deși neînsuflețit, apare ca viu – obiectul ales trebuie să fie catifelat la atingere, ceea ce îl leagă de atașamentul primar al copilului față de mamă, și eventual plăcut mirositor, ceea ce-i asigură ancorarea pulsională; deși are o existență proprie, el rămîne dincoace de considerentul de realitate. „Trebuie să se înțeleagă – citim în *Joc și realitate* – că bebelușul nu va fi pus niciodată în fața întrebării: tu ai făcut acest obiect, sau l-ai găsit printre lucrurile aflate în jurul tău?"[11]. Suspendarea statutului epistemologic al obiectului tranzițional îi permite copilului să abordeze simultan mai multe registre contradictorii: acest obiect este o prelungire a eului și este altul decît eul, el încarnează paradoxul și îngăduie depășirea lui pe nesimțite.

Obiectul tranzițional este un obiect paradoxal sau, mai bine zis, un obiect-paradox. La fel ca metafora, dar în mod mai concret, el face să comunice spații eterogene, ajută la traversarea strîmtorilor care separă diferitele niveluri logice la care accede psihismul uman în dezvoltarea sa, contribuie la instituirea, între lumea exterioară și trăirea subiectivă, a „unei zone intermediare de experimentare la care realitatea interioară și viața exterioară contribuie deopotrivă. Este o zonă care nu e pusă în discuție, deoarece nu se cere nimic de la ea decît să existe ca refugiu pentru individul angajat în această sarcină umană fără capăt: de a menține separate, dar legate, realitatea interioară și realitatea exterioară"[12]. Această zonă este cea a iluziei trăite: iluzie personală de creativitate, iluzie comunicată a operei de artă, iluzie împărtășită, esențială pentru funcționarea grupurilor umane.

Cuvîntul „iluzie" are, în engleză ca și în franceză, o conotație negativă: el desemnează de obicei o eroare oarecare, căreia deziluzia trebuie să-i pună capăt. Ne putem întreba de ce Winnicott, care consideră suspendarea temporară a principiului realității ca o necesitate proprie procesului creator, nu folosește, pentru a numi o experiență psihică apreciată ca pozitivă, un termen mai neutru și, ca atare, mai potrivit. Răspunsul, mi se pare, este că un asemenea termen nu există în limbajul curent, care reflectă tulburarea insuportabilă provocată de suprimarea inopinată sau de trucarea bănuită a criteriilor de realitate. Această angoasă apare la verbul latin *fingere*, care duce de la evidența sensibilă la invenția amăgitoare. *Fingere* înseamnă mai întîi „a modela, a forma, a crea, a face". Apoi înseamnă, primă alunecare în afara certitudinii tangibilului, „a crea în minte, a imagina, a inventa, a născoci" (de unde cuvîntul „ficțiune"). Mai înseamnă, în fine, „a contraface". Conotația de înșelătorie*, discretă în latină, se afirmă în derivatele franceze:

* Ar putea fi de mirare că Newton, campion al suspansului epistemologic – izbutește să nu hotărască niciodată definitiv asupra semnificației ultime a gravitației universale –, a avut atita oroare de ficțiune: este fiindcă, dacă își îngăduia de fapt să trăiască în ficțiune, o făcea cu credința eminamente fictivă că, fiind sprijinit bine pe experiență (care dezvăluia acțiunea lui Dumnezeu în lume), era pe deplin la adăpost de ficțiunea pe care o denunța la inamicii săi.

„feindre, feinte, feignant“*. Aceeași alunecare se observă în cuvinte ca „forger“ sau „fabriquer“**, cînd perfecțiunea imitației generează neliniștea: unde este realul, unde este fictivul?

Panta limbajului duce astfel la situarea iluziei și a ficțiunii de partea falsului sau a irealului. În această perspectivă, deziluzia n-ar putea decît să readucă pe calea cea dreaptă a rațiunii. Tocmai această dihotomie simplificatoare și aplatizantă o pune în cauză Winnicott. Menținerea iluziei, sau mai degrabă suspendarea temporară și măsurată a deziluziei, deschide prin hățișuri poteci care, ducîndu-ne dincolo de banalitatea adaptativă, ne permit să ne jucăm cu paradoxul originar și să descoperim, caz cu caz, mijlocul de a-l traversa fără să-l înfruntăm. Într-o formulă admirabilă, Coleridge vorbește de „această suspendare temporar consimțită a incredulității (*disbelief*) care constituie credința poetică“[13]. O metaforă poate într-adevăr să ne transporte în decurs de o clipă: cînd contemplăm fugitiv „rădăcinile cerului“, traversăm dintr-un salt un abis pe care logica îl interzice. Copilul care, trebuind să înfrunte un moment de oboseală sau de dezorientare, își cere „apoko“-ul nu abolește realitatea; în chip foarte înțelept, el știe că obstacolele trebuie ocolite și își ia măsurile necesare pentru a amorsa acest ocol. Adultul procedează la fel, în intimitatea gîndurilor sale, cînd visează cu ochii deschiși, elaborează proiecte mirifice sau subestimează sistematic dificultatea acțiunilor în care se lansează; dar el nu mărturisește iluziile pe care se bazează.

Dacă obiectul tranzițional permite joaca tăcută cu paradoxul originar, oglinda, datorită iluziei pe care o provoacă, îl pune în mod spectaculos în scenă. Îl face să apară inopinat pentru a-l destrăma în clipa următoare. Ea arată cum, la apropierea de ea, e zdruncinat cadrul gîndirii. Ea ilustrează mecanismul de clivaj care, punînd capăt acestei comoții, permite restabilirea funcționării normale a psihismului.

* „A se preface/a simula, prefăcătorie/simulare“. Corespondente românești cu o conotație puțin diferită ar fi „a fenta, fentă“ (n. trad.).

** „A făuri/a plăsmui“, „a face/a confecționa“, ambele cu sensul de „a născoci, a inventa/a înșela“ (n. trad.).

Aporiile reflectării

„Oglindirea în apă vestește moartea“, scrie Artemidor în *Cheia viselor*[14]. Această credință în puterea malefică a imaginii reflectate, Pierre Hadot[15] o asociază cu mitul lui Narcis, așa cum îl relatează Ovidiu în *Metamorfozele*[16]. Disprețuind dragostea sub toate formele ei, fugind de avansurile nimfei Echo, refuzînd orice contact cu altcineva, Narcis pretinde a-și fi de ajuns lui însuși. Oglinda unui izvor tainic, ale cărui „ape străluceau ca argintul“[17], îi întinde capcana dedublării paradoxale pe care o provoacă reflectarea. Sfîșiat fără scăpare între iluzie și deziluzie, Narcis este prins într-o alternativă la fel de mortală. El crede mai întîi că vede pe un altul în reflectarea care îi face semn și-i zîmbește. „Captivat de imaginea pe care o zărește în unde, se îndrăgostește de o iluzie fără trup, ia drept trup ceea ce nu e decît apă“[18] și se mistuie în zadar pentru acel obiect inaccesibil. Brusc, ochii i se deschid, se vede și exclamă: „Dar sînt eu! Am înțeles asta și imaginea mea nu mă mai înșeală“[19]. Deziluzia pune capăt clivajului. Narcis este atunci înghițit de gaura neagră a paradoxului: „Ce doresc, am deja și nu mai pot avea. O, de-aș putea să mă despart de trupul meu!“[20]. Neputînd cu adevărat să se dedubleze, nici să iasă din propriul său trup, „el moare, victimă a propriilor săi ochi“[21], după cum îl vestise oracolul, sub privirea împietrită a celei care l-a iubit în zadar.

Mitul lui Narcis ilustrează versantul întunecat al paradoxului originar, căruia oglinda îi grăbește manifestarea. El arată, duse la extrem, efectele distrugătoare ale iluziei și deziluziei: pe de o parte alienarea și nerecunoașterea pe care le atrage după

sine clivajul ce separă cei doi termeni ai alternativei paradoxale, pe de altă parte paralizia mortală pe care o provoacă apropierea în scurtcircuit a acestor doi termeni.

Anumite construcții mitologice elaborate de gostici dau la iveală, dimpotrivă, versantul luminos al paradoxului originar: contemplarea propriei imagini în oglinda de lumină pe care o constituie sufletul[22] poate să pună capăt „necunoașterii" (*agnôsia*) specifice ființei umane „aruncate"[23] în lume și să ducă la întîlnirea cu „acel Altul care este în carne"[24], cu „acel Înger pe care valentinienii l-au definit ca Logos care a primit misiune de la Existent"[25]. Un text din secolul al II-lea foarte în vogă la creștinii disidenți discipoli ai lui Valentin, *Înțelepciunea lui Isus*[26], descrie autozămislirea gîndirii divine pornind de la Unul primordial care, imuabil și nediferențiat, este un Tot indiscernabil de Neant. Printr-o „monstrație"* vertiginoasă, autorul *Înțelepciunii lui Isus* se străduiește să elucideze paradoxul originii și în același timp să aducă la cunoștință că această elucidare nu este cu putință; el e astfel determinat, pentru a se putea exprima, să stabilească distincții lămuritoare și să le anuleze imediat după aceea prin formule și antinomii care stupefiază rațiunea.

Pentru a permite gîndirii să se înalțe deasupra vidului sprijinindu-se pe vid, autorul introduce o ipoteză pe care ulterior o va anula, dar care îi este indispensabilă spre a percepe fugitiv imperceptibilul: înăuntrul Dumnezeului-Tată care este „Domnul a Tot"[27], el distinge în mod provizoriu „Pre-Tatăl" (*Propatôr*), situat în afara timpului, imuabil, „fără Principiu", și Tatăl, care este, potențial, „Principiul a ceea ce se manifestă". Tatăl e deci oarecum chipul în devenire al Dumnezeului necunoscut, etern și tainic, Abis și Tăcere. El este manifestarea Pre-Tatălui, care „se vede pe sine în el însuși ca într-o oglindă". Această contemplare de sine însuși în sine de către sine însuși este nodul

* Cuvînt recent în limba franceză, construit după modelul cuvîntului „demonstrație" și desemnînd „acțiunea de a arăta" (n. trad.).

monstrației. Ea face să apară trinitatea constituită de model, imagine și oglinda ce reunește și dedublează. Dar acești trei termeni sînt riguros identici, deoarece Pre-Tatăl își este sieși propria oglindă. Sintaxa textului vine de altfel să ateste indiscernabilitatea Tatălui și a Pre-Tatălui; pe măsură ce se avansează în lectură, îndoiala se insinuează: care este subiectul gramatical? E vorba tot de Pre-Tată, sau de Tată, sau de indisociabila și permanenta unitate pe care, asemănători, o constituie ei, atunci cînd, ajungînd la capătul argumentației, se poate citi: „El se manifestă în asemănarea sa ca Tată al lui însuși (*Autopatôr*), ca născător de sine însuși (*Autogenetôr*) adică" , rămînînd totodată „sincron cu cel care îl precedă"?

Mitologia referitoare la întîlnirea ființei umane cu propria-i imagine își găsește prelungirea în „Stadiul oglinzii"[28] al lui Jacques Lacan. Nu că acesta și-ar prezenta lucrarea din perspectiva mitului. Are grijă să se ferească de asta. Însă, deși are o constantă repulsie față de teoretizarea, fie ea și freudiană, a stadiilor dezvoltării psihice, Lacan face din recunoașterea imaginii de sine evenimentul decisiv prin care eul se constituie definitiv după imaginea imaginii reflectate. Concluziile lui Lacan se întemeiază pe observații efectuate asupra copilului aflat la o vîrstă foarte fragedă în momentul în care, văzîndu-se într-o oglindă, el recunoaște pentru prima oară, cu „jubilație", că ceea ce vede este el însuși. Teoretizarea lacaniană o reia[29] și o radicalizează pe cea elaborată de Henri Wallon, care se străduise să înțeleagă procesul prin care, interacționînd cu oamenii și lucrurile, copilul construiește încetul cu încetul o reprezentare a lui însuși și a lumii în care e cufundat.

Reprezentarea presupune o punere la distanță. Ca și imaginea din oglindă, ea este *pusă în fața* celui ce reprezintă și se reprezintă. „Ea nu se poate forma – notează Wallon – decît exteriorizîndu-se"[30]. Dar, în bună logică, această exteriorizare este imposibilă, dat fiind că nu se poate face să coincidă ceea ce este în afară de sine și ceea ce este în sine. Activitatea

reprezentativă se lovește deci de un paradox a cărui depășire nu poate ajunge la o soluție stabilă decît dacă se acceptă pierderea și clivajul. Pentru a izbuti să se reprezinte pe el însuși deși este inițial fracționat, sfîșiat între pulsiuni contradictorii, agitat de mișcări necontrolate, eul (sau mai degrabă pre-eul care îl precedă) trebuie să facă apel la o imagine totalizantă și unificatoare, dar care, importată din exterior, este străină intimității ego-ului. Copilul este pus atunci în fața unei sarcini a cărei dificultate este bine subliniată de Wallon: „Pentru a reuși să-și unifice eul în spațiu, el trebuie să-și situeze eul exteroceptiv* în așa fel încît percepția lui să devină esențialmente irealizabilă pentru el însuși. Căci, de îndată ce își vede propria imagine, ea încetează să mai coincidă în spațiu cu propriul său corp și trebuie s-o considere fără realitate; și de îndată ce-i presupune realitatea aspectului exteroceptiv, trebuie s-o considere inaccesibilă propriilor sale simțuri. Dublă necesitate: admiterea unor imagini care nu au decît aparența realității; afirmarea realității unor imagini care se sustrag percepției. Dilema se poate pune în următorii termeni: imagini sensibile, dar nu reale; imagini reale, dar sustrase cunoașterii senzoriale"[31].

Pecetluit de știință, clivajul dintre subiectul reprezentant și obiectul reprezentat ne îngăduie să gîndim – cu condiția de a nu ne atinge de acest clivaj. Oglinda pune în scenă ficțiunea, fapt grație căruia gîndim. Ea reprezintă în fața ochilor noștri dedublarea iluzorie prin care ne dăm seama de noi înșine. Dar, instrument al iluziei, al necunoașterii, al alienării, ea poate fi și instrumentul deziluziei și al recunoașterii paradoxului: simt, știu, hotărăsc că sînt în același timp subiectul care reprezintă și obiectul care mă reprezintă.

Apropierea de paradoxuri poate fi periculoasă. Acum cîțiva ani eram pe cale să scriu cu mare trudă un articol[32] din care mă inspir aici. Reflectînd asupra reflectării paradoxale, am avut

* *Exteroceptiv*: care percepe informațiile provenite din lumea exterioară.

pentru o clipă senzația că eram pe punctul de sesiza secretul paradoxului. Această senzație foarte vie era însoțită de certitudinea de a fi atins un punct de la care nu mai era cale de întoarcere: dacă nu mă opuneam imediat și din răsputeri fluxului gîndurilor mele, m-aș fi îmbarcat pentru o călătorie ireversibilă, astfel că nu aș mai fi putut mărturisi nimănui descoperirea pe care mă pregăteam să o fac. Pesemne că această tresărire logică m-a menținut pe partea vieții, în timp ce curiozitatea mă îndemna să perseverez (gîndindu-mă astăzi din nou la momentul exact în care, *in extremis*, am optat să dau înapoi, simt un fel de suferință cerebrală, ca și cum circuitele neuronale și-ar aminti că fuseseră brutalizate și m-ar avertiza asupra pericolului la care m-aș expune iarăși). Orele care au urmat acestui eveniment au fost stranii: șezînd la masă cu niște prieteni, eram fizic cu ei, dar mintea mea era altundeva, iar eu eram „în ofsaid", în suspensie de localizare, încercînd să mă agăț de lumea înconjurătoare și nereușind s-o fac. Pentru a recoborî pe pămînt, a trebuit să mă izolez timp de mai multe ore și să mă tratez citind o carte de istorie un pic frivolă.

Din fericire, acest episod nu s-a mai repetat niciodată cu aceeași violență. Însă în momentul redactării paragrafului de față, pentru care credeam că posed toate elementele, m-am pomenit paralizat, iar angoasa mea nu a găsit rezolvare decît după ce am decis să revin asupra primei sale manifestări și, pentru a reporni, să mă sprijin pe relatarea acelui moment de slăbiciune. Pericolul pe care n-am putut să-l depășesc decît obiectivîndu-l în scris după ce îl înfruntasem în angoasă, este cel de care gîndirea rațională ne protejează. Adunînd într-un eveniment unic spectrul continuu al întîlnirilor care au condus la formarea eului, Lacan indică bine că un paradox nu se poate traversa fără discontinuitate logică (oricare ar fi gradualismul procesului care duce la traversare). Dar, după ce a evocat paradoxul, el îi preîntîmpină numaidecît efectele devastatoare printr-o triplă zăvorîre.

1. Mecanismul de capturare imaginară postulat de Lacan seamănă cu mecanismul de amprentare care-i fixează cvasi-ireversibil pe bobocii de gîscă abia ieșiți din găoace de un Konrad Lorenz mimînd pentru ei mersul legănat al gîștei. Presupunînd, contrar faptelor stabilite[33], că și copilul se atașează de imaginea sa printr-o dragoste la prima vedere asemănătoare, Lacan creează condițiile unei experiențe decisive prin care ființa umană devine pentru totdeauna prizoniera unei reprezentări care i se impune din exterior asemeni unei momeli. Este adevărat că, chiar treptat dobîndită, unitatea artificial creată de identificarea cu o imagine totalizantă îndeamnă ființa umană să ignore diversitatea care sălășluiește în ea, să nu recunoască diviziunea care o constituie, să-și clădească relațiile cu ceilalți după modelul rivalității mimetice. Așa se naște, pentru Lacan, „acea iluzie fundamentală căreia omul îi este rob, mult mai mult decît tuturor «pasiunilor trupului» în sens cartezian, această pasiune de a fi un om, aș spune, care este pasiunea sufletului prin excelență, narcisismul, care-și impune structura tuturor dorințelor sale, chiar și celor mai elevate"[34].

2. Modelul lacanian înlocuiește psihismul real, sistem deschis care se construiește prin mii de schimburi cu ceilalți, cu un sistem izolat, închis, autocentrat. Obiectivării, dezafectării, izolării inerente eului defensiv îi corespund, în oglindă, trăsăturile proeminente ale teoriei pe care Lacan a edificat-o în jurul oglinzii. Această corespondență operează în felul unei interpretări psihanalitice: eul fiind o formațiune reacțională construită pentru a se sustrage paradoxului originar a cărui manifestare o provoacă oglinda, teoria lacaniană îngăduie să se dea un sens la ceea ce, altminteri, ar rămîne în mod subiectiv opac și imposibil de interpretat. Ceea ce contează pentru psihanalistul care e Lacan este cu siguranță mai puțin conformitatea improbabilă a modelului său cu realitatea obiectivă, cît pertinența reperelor subiective pe care ea le furnizează. Sub aparențele științei, se regăsește mitul.

3. În „Stadiul oglinzii", Lacan nu ne lasă să observăm paradoxul fondator decît după ce a fost făcut inofensiv de către clivaj. Ce se află în amonte de traversarea paradoxală care se rezolvă prin acest clivaj? Termenul de narcisism pe care îl folosește Lacan în textul citat mai sus disimulează distincția făcută de Freud între „narcisismul secundar"[35], cel din stadiul oglinzii, și „narcisimul primar", termen desemnînd procesul de integrare psihosomatică despre care am vorbit în primul capitol. Acest proces are loc în primele luni ale vieții și deci *înaintea* instituirii eului.

Privesc la mine însumi

Dacă, în loc să evităm paradoxul pe care se întemeiază eul, căutăm să ne apropiem de el, va trebui să considerăm „Stadiul oglinzii", în pofida titlului și a intenției sale, drept expunerea unui mit, adică drept o povestire de interes general în care fiecare își poate vedea în mod indirect, ca într-o oglindă, propriul destin etalat dinaintea sa. Ca mit, modelul lacanian al oglinzii este el însuși o oglindă – o oglindă în care o oglindă se oglindește –, deoarece, dacă nu își ratează scopul obiectivîndu-se total, o teoretizare a autoreferinței subiective trebuie să se prezinte în așa fel încît să poată deveni autoreferențială la fiecare dintre realizările sale: în mit, ne privim pe noi înșine; în mitul oglinzii, ne privim privindu-ne.

Oglinda împarte ființa umană între două evidențe: Eu *mă* văd acolo, în oglindă – totuși aici, de unde mă aflu, *eu* mă simt văzînd – totuși *mă* văd acolo – totuși aici *eu* mă simt văzînd – etc. Prins în cleștele paradoxului, creierul uman nu se mulțumește, cum ar face un calculator, să oscileze la infinit între doi termeni contradictorii. El este afectat pînă la insuportabil de o suferință căreia îi stă mărturie cuvîntul „aporie". Acest termen,

care desemnează în franceză o contradicție ce pare de nerezolvat, este preluat din greacă, unde are un sens mai larg. *Aporia* înseamnă în primul rînd dificultatea de a trasa un itinerariu, de a forța o trecere; apoi, prin extensie, afectul stînjenitor care decurge de aici: confuzie, anxietate, angoasă, stupoare. La gnosticii valentinieni, *aporia* desemnează afectul foarte violent pe care îl provoacă întemnițarea sufletului în lumea înșelătoare a imaginilor: *aporia, id est consternatio*[16], comentează foarte vechiul traducător latin al lui Irineu din Lyon, ceea ce dă în franceză „spaimă, frică, groază".

Să dăm frîu liber imaginației așa cum o făceau anticii, care nu șovăiau să varieze miturile pe care le moșteniseră, și, întorcînd în folosul nostru modelul lacanian, să prindem cu gîndul momentul în care copilul, ținut în brațe de mama sa, se vede pentru prima oară în oglindă. Iată-l, intrigat și curînd stupefiat. El privește cînd la mama pe care o vede reflectată, cînd la mama care îl ține în brațe. Tulburat de coexistența acestor două chipuri, frapat de asemănarea lor, încurajat de dublul lor zîmbet, el descoperă deodată că acel copil pe care mama îl ține în fața oglinzii este chiar el. Într-un prim moment, este uluit. Apoi izbucnește în rîs. Aceasta este „asumpția jubilatorie" de care vorbește Lacan.

Trecerea de la stupoare la jubilație nu este consecința unei experimentări. Încă incapabil să se miște, copilul nu va verifica, asemeni pisicii, dacă în spatele oglinzii nu cumva se ascunde un seamăn al său. Prin rîs, al său și al mamei sale, află el care e statutul imaginii văzute în oglindă. Această imagine încetează a mai fi reală, ceea ce nu înseamnă că devine ireală. E doar ca pusă între ghilimele de contextul jocului. Realitatea, pe care tăgăduirea patologică ar suprima-o cu desăvîrșire, este doar suspendată de indicatorii ludici, de acele semne pe care le voi numi „semne de virtualitate", reamintind că fizicienii vorbesc de imagine virtuală pentru a desemna imaginea reflectată de oglindă: aceasta nu e localizabilă în spațiu; nu are o realitate fizică

imediată; și totuși ea nu este ireală, deoarece poate fi proiectată pe un ecran prin intermediul unei lentile plasate pe traiectoria razelor de lumină.

Rîsul este un indicator înnăscut care precizează contextul jocului. El survine în momentul în care copilul începe să facă distincție între cunoscuți și străini. Această distincție tinde să cîntărească imaginea mamei: alături de cea care ia în brațe și liniștește prin stabilitatea ei, se ivește cea care e asociată cu necunoscutul, cu neașteptatul, cu nemaipomenitul. Strîngînd copilul la piept, mama validează senzația pe care o resimte acesta că este cu trupul de partea cealaltă a oglinzii. Apoi, prin rîsul său, ea îndepărtează amenințarea pe care o dezvăluie oglinda. Ea este aici, permanentă, mereu egală cu sine: schimbarea este suportabilă și asimilabilă cînd e integrată în cadrul imuabil al atașamentului pe care l-am întîlnit în primul capitol.

Inițial destinate comunicării externe, semnalele care însoțesc jocul sînt și de uz intern; ele precizează și întăresc starea pe care o manifestă. Vorbim de „bună dispoziție" ca și cum am ști în mod spontan că rîsul nostru ar provoca în noi o secreție internă*. Acest rîs, împărtășit cu alții, ne confirmă în fericirea noastră; el ne destinde și ne liniștește. Atunci cînd copilul, la început surprins de imaginea sa în oglindă, izbucnește în rîs, angoasa lui se risipește, dispoziția lui se schimbă, starea lui hormonală se modifică: semnele virtualității au efecte cît se poate de reale.

Privesc la mine însumi. Această propoziție autoreferențială vădește ivirea paradoxului originar. În stare incipientă, acest paradox blochează gîndirea: a-ți întîlni dublul, cel ce apare dintr-o dată în oglindă și pe care îl iei pentru o clipă drept un alt tu însuți, înseamnă regăsirea de negînditului din paradoxul fondator. De aici, eventual, o impresie de aneantizare a eului și,

* Tradusă literal, sintagma franceză „bonne humeur" înseamnă „bună umoare" (n. trad).

cel mai adesea, un sentiment de „neliniștitoare stranietate", ca de fiecare dată cînd intimul iese din imobilitatea sa tăcută pentru a deveni în mod straniu altul[37]. Pus între ghilimele de rîs, izolat, dar încă acționînd, același paradox transportă psihismul dincolo de banalitate, îl însuflețește, îl colorează. Rîsul împărtășit introduce astfel în mitul oglinzii alteritatea care îi lipsește. Tensiunea extremă provocată de ivirea dublului își găsește rezolvarea grație contextului jocului, care permite tratarea aporiei la modul minor și punerea în relație a ceea ce e perceput și a ceea ce e simțit.

Ne putem imagina că aporia oglinzii, ca paradox irezolvabil, angajează global aparatul psihic într-un proces comparabil cu cel care blochează funcționarea calculatorului atunci cînd, prins într-o contradicție logică, acesta este constrîns la repetarea permanentă a unei bucle reverberante. Declanșarea rîsului ar marca eliberarea psihismului care a reușit să controleze efectul paralizant al paradoxului originar intrînd în ficțiune. Acest paradox, voi presupune că a fost nu eliminat din activitatea psihică, ci neutralizat de un proces pe care am să-l identific cu „refularea originară" a lui Freud. Refularea originară ar da deoparte reprezentantul în mod ideal neclivat al subiectului reunind într-o unitate de neconceput termenii inconciliabili ai paradoxului originar. În „Schiță", Freud vorbește de *Kernel des Ich* („nucleul eului")[38], văzînd acest obiect ca pe un subansamblu fix în rețeaua mobilă ce corespunde inscripțiilor neuronale ale totalității reprezentărilor. Pe de altă parte, Hofstadter, cînd încearcă să contureze ceea ce numește *I-Symbol* („simbolul ego-ului")[39], presupune că această noțiune vertiginoasă desemnează un proces care ar afecta aparatul psihic fără a-l imobiliza și care ar putea fi cuplat la mecanismul ce asigură starea de veghe. Fără a conjectura asupra suportului său material, voi presupune că paradoxul refulat se manifestă printr-un gradient de afect care interzice apropierea de el și lestează gîndirea în vecinătatea sa. Cîmp gravitațional descrescător, măsurat de diverse

nuanțe ale termenului grec *aporia*: groază de implozia iminentă în imediata vecinătate a paradoxului; angoasă la apropierea de el; confuzie cînd e contemplat de departe; conștiință limpede cînd, la distanță potrivită, la liziera neliniștii, se poate gîndi...

...Gîndi fără poticnire dubletul, pus între ghilimele de joc, al paradoxului originar: „eu privesc la «mine» însumi". „Eu" este operatorul viu care animă privirea, proiecționistul care face să defileze imaginile pe ecranul conștiinței, enunțătorul care se ascunde în spatele acestui curios subiect gramatical care nu se poate izola* (se vorbește de obicei despre „*moi*", nu despre „*je*"), dar care se ia cu împrumut pentru a propulsa cuvintele, unele după altele, la întîlnirea cu celălalt. „Mine" indică eul, imagine neutralizată de rîs, „virtualizată", exteriorizată. Între acești doi poli, între eul (*moi*) care este văzut și eu (*je*) care simt, circulă un curent, un flux de sensuri ce leagă termenii pe care paradoxul reflexiv îi juxtapune într-o opoziție de negîndit.

Ficțiunea oglinzii angrenează o altă ficțiune: cea a eului. Eul care se întemeiază pe clivajul paradoxului originar trebuie să fie înțeles într-o lungă tradiție filozofică pentru care Lacan nu este decît un avatar extrem. Prins în cîmpul reprezentării, obiectivat ca imagine, descentrat în raport cu „nucleul *je/moi*" în jurul căruia se constituie subiectul, eul este o creație instrumentală care dă iluzia că este subiectul, dar nu poate decît să-l reprezinte în măsura în care este reprezentabil. De unde, în sens strict, caracterul său de ficțiune. Este eul demn de ură pentru asta? Trebuie urmărită, în numele adevărului, abolirea sa? E ca și cum am spune că s-ar putea gîndi de negînditul și rosti adevărul despre indecidabil, în timp ce tocmai ficțiunea este singurul mijloc pe care-l putem folosi pentru a ne sprijini pe paradoxul ce ne întemeiază în loc de a ne adînci în el.

* Este vorba despre pronumele-subiect *je*, de regulă atașat formelor verbale de persoana I singular în limba franceză (n. trad.).

Dar iluzia necesară vieții umane și necunoașterea proprie eului nu sînt absolut imuabile. Oricare ar fi rezistența barierelor care ocrotesc iluzia și apără eul (*moi*), ființa umană nu este întru totul prizoniera constrîngerilor grație cărora gîndește; ea dispune și de mijloace care îi îngăduie să relaxeze aceste constrîngeri și să se aventureze la frontierele spațiului reprezentărilor. Dincoace de aceste reprezentări, se află ego-ul (*je*) viu care le creează, le face să iasă la suprafața conștiinței și le animă. Cu excepția cazurilor patologice, clivajul pe care se întemeiază eul (*moi*) nu este niciodată atît de bine stabilit încît să pună complet această instanță la adăpost de pulsiuni și de pasiuni și să separe definitiv reprezentarea afectelor care îi sînt asociate. Însă, dacă ar putea să se retragă din lumea exterioară, să uite soliditatea încăpățînată a realului și să se dizolve în pura senzație a corpului său, ego-ul (*je*) ar avea soarta funestă a lui Narcis. Prin oglinda mitică, *eu mă* simt văzînd, auzind, gîndind *ceva*: reflectarea cuplează ego-ul afectat de lumea exterioară la spațiul de reprezentări izolate și obiectivate ca imagini, iar această cuplare deschide o breșă în lumea aparent închisă a eului.

La fel cum copilul, îmbărbătat de ceea ce simte, poate în același timp să se recunoască în oglindă și să-și „virtualizeze" imaginea de sine pe care o decoperă acolo, gîndirea care se simte gînditoare poate, reflectată în oglinda limbajului, să se distanțeze de realitate și, beneficiind de un statut de suspens epistemologic, să rămînă în acel loc al virtualității pe care Winnicott îl numește „spațiu potențial": loc al obiectului tranzițional, al jocului, al ficțiunii și al creației artistice. Chiar prin natura sa, limbajul deschide spre acest spațiu: oricît de operatorie ar fi, gîndirea, de îndată ce se formulează, este deja o replică distanțată a realității, iar în intervalul astfel creat s-a constituit odinioară și se constituie în continuare condiția umană.

Plasîndu-ne într-o perspectivă evoluționistă, putem aprecia avantajul obținut de strămoșii noștri din posibilitatea de a gîndi la viitor și la condițional: în loc de a trebui să facă în orice împrejurări

experiențe foarte costisitoare pentru a explora prin „încercare și eroare" lumea în care erau cufundați, ei au putut să recurgă la „experiențe de gîndire" care, simulînd o situație inedită, permiteau să i se pre-vadă pericolele fără a trebui să fie înfruntate, întocmai cum fizicienii simulează prin calcul funcționarea defectuoasă a unei centrale nucleare care nu explodează decît pe listingurile calculatoarelor, întocmai cum și noi înșine, înainte de a ne lansa într-o aventură periculoasă, îi luăm în considerare peripețiile în mod atît de amănunțit, încît teama, neplăcerea sau suferința resimțite cu ocazia acestei experiențe imaginare ne determină adesea să renunțăm la proiectul nostru.

Pentru a fi rodnică, o experiență de simulare a realității prin gîndire trebuie să se apropie cît mai mult cu putință de ceea ce pune în scenă. Ea nu se poate limita la calculul detașat pe care l-ar efectua un computer. Imaginile pe care ea le evocă trebuie să fie însoțite de afecte care să permită orientarea în lume, de mînie, care îndeamnă la atac, de teamă, care declanșează fuga, de angoasă, care semnalează dificultatea alegerii, de sentimentul de ușurare care însoțește decizia. Să trecem la limită. O simulare prin gîndire care ar fi efectuată, cum se zice, în mărime naturală s-ar înrudi astfel cu visul și cu halucinația. Ea ar apropia pînă la a le face să se confunde percepția lumii exterioare și cea a gîndirii care o gîndește. Această confuzie între realitatea interioară și realitatea exterioară trimite la cea pe care o ilustrează diferitele mituri ale oglinzii. Pentru a-i găsi remediu, nu vom avea nevoie de o altă ipoteză decît cea pe care deja am emis-o mai sus: nevoită să se cufunde într-o situație nouă și prevenită să nu o facă de angoasa pe care o provoacă anticiparea unei simulări care va fi reușit la perfecție, gîndirea se instalează în compromis. Afectul care o impregnează atunci, la jumătatea distanței dintre angoasa ce o paralizează și indiferența ce o abandonează automatismelor sale, semnalează trezirea la autoreferință; gîndirea care se reflectă se cunoaște ca gîndire și se situează *ipso facto* în spațiul ficțiunii; ea se constituie astfel sub

semnul virtualității, în timp ce, prin contrast, percepțiile provenite din exterior apar ca reale fără a fi nevoie să fie dotate cu „indicii de realitate" explicați pe care îi postula Freud.

Pare avantajos să se lege apariția conștiinței de posibilitatea de a face experiențe de simulare prin gîndire. Această explicație se încadrează în mod vădit în teoria evoluției. Ea dă seama deopotrivă de instabilitatea psihismului, amenințat să-și „ia dorințele drept realitate", și de afectul specific gîndirii conștiente grație căruia se disting, în general, reprezentările gîndite de reprezentările percepute. Ea permite să se înțeleagă intenționalitatea proprie activității psihice[40]: o experiență de simulare pune în joc acțiuni suspendate, dar susceptibile să se actualizeze pe termen scurt. Și, mai cu seamă, ea conduce la sursa certitudinii, înrădăcinate în fiecare, de a avea libertatea opțiunilor: numai senzația de a putea opta justifică efortul angajării într-o încercare de simulare. Reciproc, avantajele obținute din acest tip de încercare întăresc certitudinea libertății, stabilită ca premisă. Puțin importă pînă la urmă că ești sau nu „în mod obiectiv" liber: ceea ce contează, într-o argumentație darwiniană, este doar avantajul obținut din experiența de gîndire care, să repetăm acest lucru, presupune impresia de a dispune, cel puțin într-o anumită măsură, de libertatea de a alege.

Logica instituirii paradoxale

Coerența logică a teoriei și caracterul demonstrabil al propozițiilor care o alcătuiesc sînt pentru matematician ceea ce este criteriul experimental pentru fizician. De aceea apariția, la începutul secolului, a unor grave antinomii în teoria mulțimilor a constituit „un adevărat traumatism pentru o serie de matematicieni"[41]. Printre toate tentativele care s-au făcut pe atunci pentru a depăși această criză, cea mai radicală este cea a lui Russell și Whitehead. În lucrarea lor monumentală, intitulată *Principia mathematica*[42], acești autori propun o clasificare ierarhizată a mulțimilor, distingînd, conform unui nivel de abstractizare crescător (denumit „tip logic"), indivizii, apoi mulțimile de indivizi, apoi mulțimile de mulțimi etc., și reglementînd în mod strict definiția mulțimilor: o mulțime, de pildă, nu poate face parte din ea însăși. Li se putea reproșa lui Russell și Whitehead că au strîns matematica într-un corset prea rigid pentru a o mai lăsa să se dezvolte, dar se putea spera cel puțin că o vindecaseră de bolile de care suferea. Nu s-a întîmplat așa, dat fiind că, în 1931, celebra teoremă a lui Gödel a venit să ruineze speranța eliminării paradoxurilor printr-o reglementare logică stabilită *a priori**.

Bateson[44], care a descoperit importanța antropologică a paradoxurilor logice, atrage atenția că dezvoltarea psihismului uman presupune în mod necesar transgresarea prescripțiilor edictate de Russell și Whitehead. Formarea legăturii sociale, constituirea sensului realității, dobîndirea limbajului, trecerea la abstractizare presupun traversări de frontiere în cursul cărora se amestecă aiurea tipurile logice. Aceste traversări pot fi, în funcție de împrejurări, bine pregătite sau premature, progresive sau traumatice, fructuoase sau înnebunitoare: nu se poate defini o limită netă între normal și patologic, diferența fiind o

* Această teoremă, în jurul căreia își centrează Hofstadter cartea[43], demonstrează că, în *Principia mathematica* (sau în orice altă teorie axiomatizată de o complexitate comparabilă), există aserțiuni „indecidabile" – ceea ce înseamnă că, atunci cînd se va prezenta, în cursul dezvoltării teoretice, o astfel de aserțiune, adevărul sau falsitatea ei nu se vor putea demonstra pornind de la axiomele de bază și că se va ajunge în fața unei bifurcații în dezvoltarea teoriei după cum se va alege să se considere, cu titlul de axiomă suplimentară, că acea aserțiune este adevărată sau că este adevărat contrariul ei. Teoria este deci fundamental incompletă și edificarea ei presupune niște opțiuni a căror responsabilitate îi revine matematicianului. Matematicile și-au pierdut astfel definitiv coerența monolitică, deja amenințată de apariția geometriilor neeuclidiene, dar au cîștigat în compensație o dezvoltare în maniera unui organism viu, ramificîndu-se ori de cîte ori apar propoziții „indecidabile".

chestiune de grad mai mult decît de natură. Tocmai violînd din cînd în cînd regulile logice la care raţiunea le îndeamnă să se supună învaţă fiinţele umane să vorbească, să manevreze abstracţii, să caute mereu dincolo de rezonabil. Dar aceste transgresiuni nu se petrec fără dificultate şi ele pot avea efecte devastatoare.

Adesea din opera lui Bateson nu se reţine decît rolul patogen al injoncţiunilor paradoxale („Poartă-te firesc!", „Eliberează-te!"), care supun spiritul la o dublă constrîngere sfîşietoare. Dar, cînd contextul se pretează, trecătoarea paradoxală pe care o creează dubla constrîngere poate fi abordată şi traversată. Ca şi Hofstadter[45], Bateson[46] se referă la injoncţiunile paradoxale ale maeştrilor zen, care urmăresc să provoace o mutaţie a cadrului gîndirii: contradicţia conţinută în injoncţiune nu se poate rezolva, însă ea se poate dizolva prin „reîncadrarea"[47] enunţului paradoxal, de care se scapă transpunîndu-l şi dîndu-i un sens diferit în acest nou spaţiu logic. În acest fel încearcă psihoterapia să găsească o soluţie unor injoncţiuni paradoxale suferite cîndva în neputinţă şi care pot fi reîncadrate cînd se reactualizează în transfer.

Deşi Freud nu a dispus de instrumentele de analiză pe care ni le-a adus Bateson, el le-a intuit: tocmai de o injoncţiune paradoxală s-a slujit el pentru instituirea instanţei psihice care încadrează eul, supraeul/ideal al eului, al cărui rol este dublu – întors spre eu, el face să răsune în conştiinţă cuvinte ivite din copilărie[48] şi, ca ideal al eului, năzuieşte la realizarea unui program identificator care rămîne în mare măsură inconştient. Relaţia supraeului cu eul, explică Freud vorbind de băiatul la o vîrstă fragedă, „nu se epuizează în preceptul: *trebuie* să fii aşa (ca tatăl), ea cuprinde şi interdicţia: *nu ai dreptul* să fii aşa (ca tatăl), adică să faci tot ce face el"[49].

Două precepte aşadar, care alcătuiesc o dublă constrîngere. Primul dintre aceste precepte se află la originea procesului de identificare imaginară prin care se formează eul, care se modelează după imaginea tatălui. Cel de-al doilea se exprimă prin

„vocea groasă" a puternicului rival care, monopolizînd mama şi dorinţa ei, porunceşte refularea pulsiunilor îndreptate spre cea care îi este soţie şi reprimă agresivitatea pe care o face să se nască rivalitatea œdipiană. Ca la Bateson, aceste două precepte se exercită la niveluri logice diferite, primul, privind identificarea, conţinîndu-l pe cel de-al doilea, care se referă la conţinuturi de gîndire sau la acţiuni. Nu există rezolvare satisfăcătoare a contradicţiei dintre aceste două precepte în interiorul cadrului fixat de rivalitatea imaginară. „Răsturnarea complexului lui Œdip", care permite depăşirea conflictului, implică o mutaţie a acestui cadru. Conflictul se desfăşura pe plan imaginar, identificarea imitativă ajungînd la rivalitatea a cărei miză e mama; „soluţia" sa se situează la nivel simbolic, fiul ocupînd, în succesiunea generaţiilor, un loc omolog celui pe care îl ocupa tatăl său şi înlocuind cu o altă femeie mama la care a renunţat, nu numai datorită faptului că tatăl i-a împiedicat accesul la ea, ci şi fiindcă i-a făcut cunoscut că ea era interzisă în virtutea unei reguli fundamentale care, pentru fiecare comunitate umană, este actualizarea Legii.

Schema œdipiană aşa cum o prezintă Freud este de bună seamă criticabilă. Ea are totuşi marele merit de a furniza un model simplu şi semnificativ de instituire paradoxală a cadrului simbolic. Ea permite ilustrarea celor trei trăsături caracteristice ale procesului revoluţionar care duce la această instituire: continuitatea evoluţiei temporale proprie elementelor incluse în cadrul interpretativ şi relaţiilor care leagă între ele aceste elemente, discontinuitatea sensului atribuit acestor elemente, dispariţia ulterioară a traversării acestei discontinuităţi.

1. Continuitatea procesului: schema œdipiană este considerată ca reproducîndu-se întocmai din generaţie în generaţie. Contează prea puţin aici dacă fiul îşi imită tatăl întru totul sau dacă se înverşunează să se deosebească de el: de îndată ce acceptă interdicţia care preîntîmpină amestecul generaţiilor şi, sprijinindu-se pe această interdicţie în loc de a se lovi de ea,

deslușește spațiul de libertate ce se deschide în fața lui, el este pregătit să-și părăsească familia, să-și ia nevastă, să fie tată și să-i transmită fiului său modelul pe care i l-a transmis tatăl său. Se ajunge astfel, cu aproximație de o generație, exact în punctul din care s-a plecat: continuitatea este asigurată.

2. Discontinuitatea sensului: se va putea porni de la formula „eu sînt tatăl meu"; ea va fi mai întîi înțeleasă ca o fantasmă de autozămislire negînd orice filiație și orice datorie ereditară (să ne gîndim la *Principiile* lui Descartes, apoi la cele ale lui Newton). „Răsturnarea complexului lui Œdip" conduce la interpretarea acestei formule într-un nou cadru: după o rivalitate mimetică ducînd la o identificare (imaginară) imposibilă, o identificare (simbolică) într-un spațiu lărgit plasează fiul nu în locul tatălui, ci în *urma* sa. Invariantă în cursul procesului, formula propusă ilustrează, recurgînd la jocuri de cuvinte, discontinuitatea de sens care s-a produs.

3. Dispariția discontinuității: în schema œdipiană, această dispariție apare în mod explicit sub forma „refulării complexului lui Œdip"; în general, ea rezultă din incompatibilitatea logică a sistemelor interpretative. Cînd s-a ales un nou cadru de gîndire, este foarte greu să se revină înapoi, căci o asemenea revenire ar duce la înfruntarea chinurilor paradoxului mai degrabă decît la ocuparea și amenajarea spațiului psihic deschis de enunțul fondator; elementele conținute în vechiul cadru, cu interrelațiile lor, sînt atunci reinterpretate în cel nou, astfel că discontinuitatea sensului dispare și, o dată cu ea, și tulburarea pe care o provoacă evocarea ei.

Sub rezerva reinventării unor formule echivoce de tipul „eu sînt tatăl meu", pare imposibil de reunit într-un singur enunț discontinuitatea de sens pe care o induce instituirea paradoxală și continuitatea procesului care leagă momentul anterior și cel posterior acestei instituiri. Ne vom mulțumi deci cu enunțuri clasice care ilustrează unul sau altul dintre aceste două aspecte.

Enunț de primul tip: „eu mint". Acest enunț autoreferențial este versiunea cea mai simplă a străvechiului paradox al lui Epimenide din Creta. El funcționează ca o capcană: așteaptă ca un ego să pătrundă în el pentru a-l înșfăca în fălcile unei curse bine întinse; de îndată ce spun „eu mint", indiferent dacă mint sau dacă spun adevărul, sînt prins în contradicție. Cînd enunțul „eu mint" exprimă o cerință interiorizată încă din copilărie, el constituie prototipul dublei constrîngeri devastatoare. După Bateson, el se descompune astfel: un prim precept identificator, inculcat de un Altul denaturant, definește copilul drept „cel care minte"; un al doilea precept, contradictoriu, îi interzice să mintă; o prescripție auxiliară, implicită și înglobantă, îl împiedică să iasă din capcana în care e prins, să-și gîndească situația și să vorbească despre ea. Copilul ia astfel pe seama sa un „tu minți" care se lipește de el precum cămașa de piele, sub forma unui „eu mint" autodistrugător. Pentru a ieși din această situație, trebuie efectuată o revoluție în acest cadru de gîndire patologic. Condiție prealabilă acestei revoluții: înlăturarea imposibilității de a vorbi despre enunțul paradoxal; atunci cînd enunțul „eu mint" este recunoscut sub forma sa originală „tu minți", el este gata să se autodistrugă.

Într-unul din seminarele sale, Lacan pune în paralel enunțul „eu mint" cu „eu gîndesc", temeiul filozofiei carteziene, refuzînd în mod bizar să vadă o antinomie a rațiunii în primul enunț, „atunci cînd – spune el – toată lumea știe că ea nu există"[50]. Mă voi strădui aici mai degrabă să arăt că aceste două enunțuri aparțin unor tipuri diferite. Enunțului „eu mint" voi face să-i corespundă nu enunțul „eu gîndesc", ci enunțul „eu nu gîndesc", și el antinomic și care, impus din exterior și interiorizat, constituie o dublă constrîngere terifiantă. Enunțurile contrare, „eu gîndesc" și „eu nu mint", aparțin ambele acestui al doilea tip de enunțuri pe care le voi califica drept „autofondatoare". Asemenea enunțuri îl capturează pe enunțător în starea definită de enunț, fără să se ivească, în mod vădit, vreo antinomie a rațiunii.

O dată asumat de un enunțător, un enunț de acest tip nu proiectează în fața sa paradoxul, ci, dimpotrivă, îl ascunde, prezentîndu-se ca parola care i-a permis să-l traverseze. Cu toate acestea, paradoxul nu preexistă acestui enunț, de vreme ce rezultă din discontinuitatea logică pe care o introduce fondarea. Enunțul fondator unește astfel cel două margini ale hăului pe care l-a inaugurat între *ego*-ul (*je*) ce-l proferă și *eul* (*moi*) ce se manifestă și se prelungește în opera fondată.

Ego-ul mobil care vorbește pe moment autoinstituie, prin enunțul care îl înglobează, cadrul atemporal în care pretinde că se mulează. Pliind unul peste altul enunțul și cadrul, enunțarea fondatoare se prezintă ca tautologică*. Dar ea fondează și astfel justifică ceea ce enunță. Ea proclamă o substituire de corpuri. Corpului fondatorului, care este suportul material al principiilor pe care se edifică opera sa, al semnificanților constitutivi care reperează spațiul în care această operă se desfășoară, al cadrului întrupat care o conține, fondarea îi substituie un dublu corp pe care îl delimitează frontierele cufărului: corpul doctrinal și corpul instituțional care se constituie pornind de la opera fondatorului.

Să reluăm exemplul lui Newton. Nu există nici o separație netă, la el, între activitățile zise științifice și altele care ar putea fi socotite ocupații de duminică sau divagații nevrotice. În schimb, există o hotărîre: aceea de a închide cufărul și a păstra în umbră manuscrisele pe care le conține. Această hotărîre constituie cîmpul cercetării. Ea împinge sacrul la frontierele acestui cîmp și delimitează un domeniu profan unde gîndirea se poate mișca în voie. Ea poate fi asimilată cu actul de fondare a

* În *Bîlbîiala maeștrilor*[51], Dany-Robert Dufour descoperă la Lacan, Lévi-Strauss și Benveniste enunțuri fondatoare aparent tautologice (de exemplu, acel „este eu cine spune *eu*", care fondează limbajul după Benveniste). Dar, cum Dufour împletește rețeaua care leagă aceste enunțuri mai curînd decît să examineze operele pe care ele le fondează, el trasează cu brio un parcurs exact circular.

științei moderne, care, tăindu-i rădăcinile, o desprinde de magie, de teologie, de metafizică.

În *Principia*, Newton proclamă regulile cărora trebuie să le dea ascultare membrii comunității științifice: *„regulae philosophandi"* balizează cîmpul unei științe întemeiate pe alianța „dintre Rațiune și experiențe". Dar, concomitent cu formularea regulilor și stabilirea principiilor, fondatorul instituie ceea ce s-ar putea numi, în lipsa unui termen mai bun, un ritual. Acest ritual cimentează corpul instituțional și îl sudează de corpul doctrinal. El este alcătuit din bune maniere, adesea implicite, dar foarte constrîngătoare, a căror respectare condiționează admiterea în comunitate – maniere de stat la masă, s-ar putea zice, pentru a reaminti că, asemeni eului celui mai primitiv[52], o comunitate umană se definește la modul oralității, prin încorporare sau expulzare: criteriile de apartenență sînt întemeiate în primul rînd pe o identitate de gusturi și de dezgusturi. Frontierele astfel delimitate sînt cele ale cufărului, așa încît ritualul care reunește corpul instituit al fidelilor în celebrarea corpului doctrinal comemorează fără știrea lor și pierderea ireversibilă a ceea ce a fost universul de gîndire al fondatorului.

Cînd Kuhn vorbește de „paradigmă", el reunește sub acest concept combinația de reguli explicite și de monstrații rituale despre care tocmai am vorbit. Transmiterea corpusului teoretic nu se reduce la comunicarea unor principii abstracte și a unor scheme demonstrative. Fondatorul și moștenitorii săi trebuie să nu-și precupețească eforturile și să arate prin exemplul lor personal cum se mînuiesc conceptele fundamentale ale teoriei, cum se conjugă și se declină ele. Paradigma privește așadar deopotrivă *idealul eului* și *eul ideal* (adică imaginea ideală căreia eul se străduiește să i se conformeze): pe de o parte, definițiile din *Principia* și *„regulae philosophandi"*; pe de alta, modelul de identificare propus de Newton prin stilul său științific, persoana și moștenirea sa.

Această dualitate a polilor identificatorii ar introduce în instituire germeni de distrugere dacă fondatorul n-ar veghea, de la bun început, la conformitatea imaginii sale cu idealul pe care îl promovează. El întrupează vizibil acest ideal, în așa fel încît să armonizeze idealul eului și eul ideal*. Ritualul comunitar are ca obiect perpetuarea acestei armonizări care este cerută chiar de enunțul instituant. Stabilitatea instituirii, asigurată inițial de prestigiul fondatorului, se bazează apoi pe existența unor replici multiple ale acestui prim model pe care relativa lor imperfecțiune le face mai ușor imitabile, dar care continuă să întrupeze în mod felurit idealurile instituirii, astfel încît fiecare nou membru al comunității poate găsi în sînul acesteia modelele care îi convin.

Cogito-*ul și datele sale*

Dacă tot ceea ce precedă mă îndrituiește să vorbesc despre *cogito*, aceasta nu va fi pentru a risca un nou comentariu asupra lui, ci pur și simplu pentru a-i demonstra funcționarea în instituirea paradoxală a filozofiei carteziene. Parcursul urmat de Descartes în *Meditații* evidențiază cu claritate răsturnarea pe care o produce enunțul fondator: *cogito*-ul reunește marginile prăpastiei logice pe care a săpat-o și pe care o disimulează. În amonte de *cogito* regăsim, șters în parte de trecerea ireversibilă a enunțului fondator, ceea ce acest enunț lasă în urmă: subiectul divizat, Alteritatea indecidabilă, vertijul care semnalează

* Recurgînd o dată în plus la jocuri de cuvinte, să notăm că eul ideal și idealul eului se traduc în germană, respectiv, prin *Idealich* și *Ichideal*: același termen, cu excepția inversării elementelor sale componente. Identitatea exprimă continuitatea procesului generat de enunțul fondator, inversarea – saltul logic pe care îl provoacă mutația cadrului gîndirii.

paradoxul. Aceste elemente reapar în aval identice, dar inversate ca de-o oglindă. Cele trei mari vise inițiatice avute în noaptea de 10 noiembrie 1619, și care sînt ca și sursa vie a gîndirii lui Descartes*, scot la iveală ceea ce evidența enunțului fondator și strălucirea operei aruncă în umbră – și în primul rînd paradoxul originar, care apare ca atare în ultimul vis, urmat imediat de enunțul care-l acoperă, apoi de dispariția discontinuității de sens pe care o provoacă acest enunț.

ENUNȚUL FONDATOR

Prin *cogito*, Descartes își întemeiază construcția filozofică pe certitudinea intimă a subiectului gînditor. Procedînd astfel, el asigură, în arierplanul operei pe care o elaborează, coalescența *paradoxului fondator* și a *paradoxului originar*, deoarece primul se reduce la cel de-al doilea. Enunțul „(eu) gîndesc" domină și unește ego-ul (*je*) care mă simt gîndind și eul (*moi*) obiectivat în gîndirea care, în mine, defilează prin fața mea. „Gîndesc" înseamnă mai întîi: „simt că gîndesc", în imediatețea mereu reînnoită a acelei capturi care constituie miezul plăcerii în orice activitate creatoare. „Gîndesc" înseamnă de asemenea, și în mod indisociabil, într-o distanțare reflexivă: „mă văd gîndind, îmi contemplu gîndirea, mă gîndesc gîndind". Descartes e conștient de cele două aspecte, logic eterogene, sub care se prezintă *cogito*-ul, după cum dovedește comentariul pe care îl face despre asta în *Meditații*. „Dar ce sînt eu, prin urmare? – se întreabă el. Un lucru care gîndește. Ce este acesta? Ceva care se îndoiește, înțelege, concepe, afirmă, neagă, totodată imaginează și simte"[54]. Pentru a a dăuga, cîteva rînduri mai departe: „E cert că mi se pare a vedea, a auzi, a suferi de căldură: este exact ceea

* Michel Serfati[53] a produs despre aceste vise, în special despre al treilea, o analiză care se suprapune în mai multe puncte cu cea pe care o prezint aici. El pune în relație aceste vise cu prima scriere a lui Descartes, *Regulae ad directionem ingenii*.

ce se numește a simți la mine; ceea ce nu înseamnă nimic altceva decît tocmai a gîndi."

Ce văd eu în oglinda formată de cuvintele pe care gîndirea mea le face să se ivească și în care ea se reflectă? „Un lucru care gîndește", adică un obiect pus în fața mea pe care încerc să-l includ în reprezentarea mea despre lume. Dar „mi se pare a vedea", adică mă pomenesc „simțind" gîndurile care mă străbat pentru a se prezenta în fața mea. Gîndind gîndul care mă gîndește, sînt astfel din nou prins în capcana paradoxului originar. Mă simt subiectul actului gîndirii care clocotește în mine, al imaginilor care îi apar conștiinței mele, al cuvintelor care se ivesc, dar și al golurilor, întreruperilor, ideilor întîmplătoare care mărunțesc acest act al gîndirii. În același timp în care mă simt gîndind, mă ridic deasupra torentului care mă duce cu sine și contemplu, detașată, atemporală, gîndirea care mă gîndește. Gîndirea mea care, percepută în stare născîndă, se simte și se gîndește ca gînditoare[55], se regăsește reflectată ca gîndire constituită, iar această gîndire mă înglobează și mă fondează[56]. Mă simt și mă văd astfel pe cei doi versanți ai paradoxului originar pe care îl articulează, fiecare în felul ei, diferitele versiuni ale mitului oglinzii. (În cazul *cogito*-ului, oglinda este ea însăși zămislită de gîndire în cursul procesului prin care această gîndire se autozămislește în mod reflexiv.)

ÎN AMONTE: DIVIZIUNE, LIPSĂ ȘI VERTIJ

Dedublarea subiectului, pe care argumentația lui Descartes tocmai a colmatat-o, este pusă în scenă la începutul Primei Meditații înainte de a fi retrasă în culise. Filozoful se descrie „stînd lîngă foc, îmbrăcat cu o haină de casă, avînd în mîini acest manuscris"[57]. „De cîte ori – continuă el – nu mi s-a întîmplat să visez noaptea că eram în locul acesta, îmbrăcat, șezînd lîngă foc, deși mă aflam gol pușcă în patul meu!" La această evocare, ne ia amețeala: cine privește pe cine? Această amețeală este și mai mult întărit în urmarea textului care, venind să tulbure hotarul

care separă veghea de somn, face cu neputință de situat poziția unui ipotetic subiect. E adevărat că Descartes simulează îndoiala pentru a o recuza mai bine la capătul argumentației sale. Dar, marcată de experiența fondatoare a viselor din 1619, ficțiunea sa pare adevărată și ne arată ceea ce autorul nu izbutește nici să gîndească, nici să spună: subiectul divizat pe care Lacan îl notează cu $.

Descartes este mai puțin convingător atunci cînd, la modul retoric, se interoghează despre Dumnezeul înșelător, chiar și după ce îi va fi substituit cu prudență „un anumit geniu rău, tot atît de viclean și înșelător pe cît de puternic"[58]. Pentru a descoperi, sub acest Dumnezeu în mod fictiv imperfect, figura Alterității barate de incompletitudine, trebuie să ne întoarcem la visele de care am pomenit. Aceste vise marchează descoperirea „fundamentelor științei admirabile"[59]. Descartes fusese prevenit despre asta cu cîteva zile mai înainte de către „Geniul care stîrnea în el entuziasmul de care își simțea înfierbîntat creierul"[60] și el socotea că această experiență inaugurală fusese lucrul „cel mai important din viața sa". A așternut relatarea acestor vise într-un manuscris în limba latină intitulat *Olympica*. Astăzi pierdut, acest manuscris, despre care Leibniz a aflat în cursul unei călătorii la Paris, a fost tradus și folosit de Baillet în a sa foarte pioasă *Viață a Domnului Descartes*[61]. Redau în notă relatarea celui de-al treilea vis, pînă la momentul în care cel ce visează părăsește scena visului pentru a-și interpreta visul în timp ce continuă să doarmă*.

* „Găsi pe masa lui o carte, fără să știe cine o pusese acolo. O deschise și, văzînd că era un *Dicționar*, fu încîntat, în nădejdea că acesta i-ar putea fi foarte folositor. În aceeași clipă, se pomeni cu o altă carte în mînă, care nu-i era mai puțin necunoscută, fără a ști de unde îi parvenise. Descoperi că era o culegere de poezii de diferiți autori, intitulată *Corpus Poetarum etc.* Avu curiozitatea de a citi ceva din ea; și, deschizînd cartea, dădu de versul *Quod vitae sectabor iter? etc.* În același moment observă un om pe care nu-l cunoștea, dar care îi arăta un mic poem ce începea cu *Est et Non* și pe care i-l lăuda ca fiind excelent. Dl Descartes

La începutul acestui al treilea vis, Descartes descoperă un dicționar pe care îl interpretează ca reprezentînd „toate științele adunate laolaltă"; este vorba aici de cunoașterea complettă ce nu-i poate fi atribuită decît lui Dumnezeu cel din a Cincea Meditație, „ființă întru totul desăvîrșită", căreia nu-i lipsește nimic, decît lipsa. În cursul numeroaselor substituții care marchează visul, acest volum este subtilizat și înlocuit cu altul asemănător, dar care „nu mai era întreg, cum îl văzuse prima dată". Dicționarul substituit* nu poate deci reprezenta decît o cunoaștere amputată, în spatele căreia se poate conjectura, în locul Alterității perfecte, prezența Alterității nesigure și marcate de lipsă, a „Dumnezeul obscur" pe care Lacan îl notează $\mathbb{A}$[63].

Pierderea unei părți din Cartea conținînd întreaga cunoaștere divină face parte din miturile Cabalei despre care e posibil

îi spuse că îl știa și că acel poem se afla printre *Idilele* lui Ausone care se găseau în marea culegere a Poeților de pe masa lui. Vru să i-l arate chiar el acelui om și să apucă să răsfoiască volumul, despre care se mîndrea că-i cunoaște perfect ordinea și alcătuirea. În timp ce căuta locul, omul îl întrebă de unde luase cartea și Dl Descartes îi răspunse că nu putea spune cum o obținuse, dar că doar cu o clipă mai devreme avusese în mînă o alta, care tocmai dispăruse, fără să știe cine i-o adusese, nici cine i-o luase înapoi. Nu terminase bine, că văzu apărînd cartea la celălalt capăt al mesei. Dar își dădu seama că acest *Dicționar* nu mai era întreg, așa cum îl văzuse prima dată. Între timp, ajunse la poeziile lui Ausone din culegerea pe care o frunzărea; și, negăsind poemul care începea cu *Est et Non*, spuse că știa unul de același poet și mai frumos decît acela, care începea cu *Quod vitae sectabor iter?* Persoana îl rugă să i-l arate și Dl Descartes se pregătea să-l caute, cînd dădu peste diferite portrete gravate în metal, lucru care îl făcu să remarce că această carte era foarte frumoasă, dar că nu era aceeași ediție pe care o știa el. Ajunsese aici, cînd cărțile și omul dispărură și i se șterseră din vis, fără însă a-l deștepta"[62].

* Traseul urmat în vis duce de la dicționarul complet la dicționarul amputat, în timp ce traseul din *Meditații* procedează exact în sens invers: el duce de la Alteritatea lipsă la Alteritatea perfectă. Această obiecție care mi-a fost făcută uită că procesul primar care funcționează în vis ignoră cauzalitatea și timpul: visul știe să reprezinte jocul relațiilor, al opozițiilor și al substituirilor, însă inversează adesea ordinea logică sau cronologică.

ca Descartes să fi luat cunoștință în cursul investigațiilor sale rozicruciene[64]. Oricum ar sta lucrurile, proximitatea procedeelor de reprezentare folosite de gîndirea mitică și de vis justifică reamintirea aici a mitului cabalistic al originii Torei[65]. Aceasta, după unii cabaliști, includea inițial, sub formă codificată, totalitatea cunoașterii divine. Dar cum textul originar s-a pierdut, Tora actuală n-ar mai conține decît o cunoaștere mutilată despre care descifrarea textului sacru nu ar putea oferi decît o stare lacunară.

Senzația de paralizie și de vertij pe care o provoacă apropierea de paradoxul originar este evocată de Descartes la începutul celei de-a Doua Meditații: „Ca și cum m-aș fi scufundat pe neașteptate într-o vîltoare adîncă, sînt atît de surprins, încît nu izbutesc nici să-mi sprijin picioarele de fundul apei, nici să înot ca să mă ridic la suprafață"[66]. Nici aici nu e vorba de o simplă figură de stil. Descumpănirea, spaima, *consternatio* caracteristice aporiei au fost realmente resimțite de Descartes la primele două vise din 1619, trăite în „teroare" și „groază"[67]. Trezindu-se după primul vis, a simțit „o durere efectivă, care îl făcu să creadă că la mijloc va fi fost lucrarea vreunui geniu rău care ar fi voit să-l ademenească"[68]. Conținutul visului vădește vertijul care îl cuprinde pe cel ce visează[69]: „După ce adormise, închipuirea lui se simți copleșită de imaginea unor năluci care i se înfățișară și îl înspăimîntară într-atît încît, crezînd că merge pe stradă, era silit să se aplece pe partea stîngă pentru a putea să înainteze spre locul unde voia să se ducă, deoarece simțea o mare slăbiciune în partea dreaptă, pe care nu se putea sprijini. Fiindu-i rușine de felul în care umbla, făcu un efort pentru a se îndrepta; dar simți un vînt năvalnic care, luîndu-l pe sus într-un fel de vîrtej, îl făcu să se răsucească de trei sau patru ori pe piciorul stîng"[70]. Și în timp ce vedea în jurul lui oameni care „păseau drepți și siguri pe picioarele lor", el mergea „tot strîmb și clătinîndu-se".

ÎN AVAL: IDENTICUL, INVERSAT

Limpezimea care luminează, în *Meditații**, cîmpul deschis de *cogito* face evidentă – chiar prea mult – reluarea, după inversarea în oglinda enunțului fondator, a elementelor pe care tocmai le-am detaliat. Vertijului paradoxal îi corespunde coerența unei construcții teoretice întemeiate pe o înlănțuire logică de *da* și *nu*: această construcție nu trebuie să lase să se ghicească nici o fisură, iar din ea nimic nu se poate suprima fără a se compromite soliditatea ansamblului. „Văd că lumea se înșeală cu ușurință cu privire la lucrurile pe care le-am scris – îi explică Descartes lui Mersenne –, căci adevărul fiind indivizibil, cel mai mic lucru ce i se retrage sau i se adaugă îl falsifică"[71]. Prin însăși existența sa, prin prezența sa solidă, masivă, monolitică, edificiul teoretic vine să întărească *a posteriori* premisele – perfecțiunea lui Dumnezeu și completitudinea subiectului – care au permis construirea sa. Subiectul *cogito*-ului fondator a devenit, la capătul cursei, un eu deplin stăpîn pe sine – „Pot să mă înțeleg pe de-a-ntregul, în mod limpede și distinct"[72], ne asigură Descartes la sfîrșitul *Meditațiilor*. Iar Alteritatea presupusă a garanta adevărul asigură în plus, prin propria-i perfecțiune, completitudinea teoriei, actualizînd infinitul care nu poate fi în mod logic inclus în ea – „Îl concep acum pe Dumnezeu infinit într-un grad atît de înalt, încît nimic nu se mai poate adăuga desăvîrșirii suverane pe care o posedă"[73].

REFULARE, CLIVAJ ȘI DISPARIȚIE

Al treilea vis, „care nu avu nimic înspăimîntător ca primele două", prezintă paradoxul originar, dar pe ocolite, printr-o succesiune de prestidigitații care fac să dispară aporia, îi substituie un enunț exploatabil și elimină în sfîrșit acest enunț prea marcat de originea sa în folosul unei opere valoroase prin farmecul

* Fie că e sub formă adjectivală (*clarus*) sau sub formă adverbială (*clare*), semnificantul „clar", „limpede", apare aproximativ o dată la fiecare pagină.

și frumusețea ei. Visătorul, care nu a văzut decît volatilizarea problemei sale, își consideră visul „foarte blînd" și „foarte plăcut". Acest vis debutează prin apariția a două cărți: în afara dicționarului deja menționat, o culegere de poezii intitulată *Corpus poetarum*, care se deschide la versul *Quod vitae sectabor iter?* („Oare ce drum voi urma în viață?"). La această întrebare, apare un necunoscut care propune începutul unui alt poem: *Est et Non* („Da și Nu"). Ca și în cazul dicționarului, Descartes furnizează în vis elemente de interpretare: „Prin poeții reuniți în culegere, el înțelegea Revelația și Entuziasmul cu care nu-și pierdea nădejdea de a se vedea favorizat. Prin poemul *Est et Non*, care este *Da*-ul și *Nu*-ul lui Pitagora, înțelegea Adevărul și Falsitatea în cunoștințele umane și științele profane"[74].

Prima scamatorie: „Da și Nu"-ul pe care unirea contrariilor îl face paradoxal este înlocuit cu „Da-ul și Nu-ul", a căror încărcătură explozivă a fost dezamorsată prin disocierea contrariilor. Această substituție devine vădită de îndată ce ne raportăm la ediția din *Corpus poetarum*[75] pe care e foarte probabil că a folosit-o Descartes[76] pe cînd era elev la colegiul iezuit La Flèche (la care face aluzie primul vis). Cele două poeme care apar în vis se află în această carte groasă, printre *Idilele* lui Ausone incluse în ea. După ceea ce lasă de înțeles titlul său, poemul *Est et Non* înfruntă, în mod stîngaci, desigur – Ausone nu e decît un poet minor și un filozof mediocru –, existența ineluctabilă a unor contradicții logice pe care, în ceea ce-l privește, Descartes optează să le elimine. „E lumină? – întreabă Ausone. Înseamnă că e ziuă. Inexact, căci cu o mulțime de torțe sau cu fulgere, pentru om este lumină noaptea, dar nu e lumina zilei. Așadar Da și Nu deopotrivă cînd e în mod evident lumină, dar nu e ziuă"[77].

La întrebarea celui care visează, „Ce drum voi urma în viață?", necunoscutul dă un răspuns paradoxal, în maniera maeștrilor zen: „Da și Nu"; sau, mai literal: „Este și nu este". Visătorul, care a cunoscut, în cele două vise anterioare, tulburarea insuportabilă pe care o provoacă aporia atît timp cît e înfruntată

pieptiș, găsește, retraducînd-o, mijlocul de a o lua pieziș și de a se sluji de ea ca enunț fondator al unei gîndiri ce procedează „după ordinea rațiunilor“[78]. Această porțiune a visului ilustrează perfect mecanismul propus mai sus (p. 325) pentru a explicita conștiința: refulare a paradoxului originar reprezentat de *Est et Non* și, simultan, reîncadrare a enunțului paradoxal care, reinterpretat („Da-ul și Nu-ul“ din vis), servește drept punct de ancorare gîndirii. Scăpată teafără din aporia care o condamnă la tăcere, ieșind din abisul pe care îl sapă enunțul fondator, gîndirea se afirmă reflectîndu-se în ea însăși, iar eul se sprijină pe ea: „Eu sînt, exist, e sigur; dar cînd? Atît timp cît gîndesc“[79].

Al doilea exercițiu de prestidigitație al visului are ca obiect escamotarea lui *Est et Non* o dată ce a fost dezamorsat și redus la starea de enunț fondator: rămîne într-adevăr de suprimat discontinuitatea de sens pe care o generează acest enunț și, pentru aceasta, trebuie să se elimine orice urmă a fondării – atît răspunsul reîncadrat, cît și întrebarea inițială – și să se cadă în admirație dinaintea splendorii operei create. Acest număr de magie se compune din patru etape. Mai întîi o manipulare care l-a înșelat nu numai pe Descartes, ci și pe editorii operelor sale. Răsfoind culegerea care se deschisese la pagina conținînd poemul *Quod vitae sectabor iter?*, visătorul caută poemul *Est et Non* acolo unde e sigur că nu-l va găsi, deoarece acesta se află, în realitate, tipărit alături de precedentul, la pagina 655. Acolo, într-un șir compact de scrieri poetice, Adam și Tannery au descoperit *Quod vitae sectabor iter?*, despre care vorbesc îndelung[80], în timp ce se pare că n-au văzut *Est et Non*, despre care nu suflă o vorbă. Un element al visului trezește totuși bănuiala: faptul că visătorul „se mîndrea că-i cunoaște perfect ordinea și alcătuirea“ antologiei pe care o frunzărește zadarnic (aceste vorbe amăgitoare m-au determinat să examinez problema în mod mai amănunțit). A doua etapă e mai puțin subtilă: necunoscutul se prezentase arătînd poemul *Est et Non* și lăudîndu-i excelența; visătorul, somat să regăsească acest poem, se dedă la o supralicitare

mimetică. El propune să arate un poem și mai frumos, care începe cu *Quod vitae sectabor iter?*. Dacă ar fi reușit, această manevră ar fi readus la punctul de plecare al visului. Ea însă duce la o nouă substituire: în locul poemului apar portrete gravate în metal. Ultimă manipulare: cărțile și necunoscutul dispar.

Dispariția întrebării „Ce drum voi urma în viață?“ la sfîrșitul unui vis care a pus capăt perioadei de agitație și de îndoială pe care o traversa Descartes se poate interpreta citîndu-l pe Wittgenstein: „Soluționarea problemei vieții se observă la dispariția acestei probleme. (Nu-i acesta oare motivul pentru care oameni cărora sensul vieții le-a devenit limpede la capătul unei îndoieli prelungite nu au putut spune apoi în ce consta acest sens?)“[81]. Se cuvine atunci să revenim la evenimentul care, în vis, a fost imediat anterior acestei dispariții: înlocuirea portretelor (care arată) cu poeme (care spun). Reluînd *Tractatus logico-philosophicus*, citim, în continuarea propoziției deja citate: „Există cu siguranță ceva inexprimabil. Acesta se arată, el este elementul mistic.“

DESTINELE SUBLIMĂRII

Totul îndeamnă la a da o interpretare mistică celor trei vise ale lui Descartes – dar fără a uita că e vorba de vise. Paul Arnold[82] a arătat în mod convingător că reprezentarea celor trei vise din 1619 corespundea îndeaproape simbolismului mistic folosit de Johann Andreae în *Cununia chimică a lui Christian Rosencreuz*[83], carte pe care Descartes, pornit în căutarea rozicrucienilor, nu se poate să n-o fi avut în mînă[84].

„I se păru că aude un zgomot ascuțit și răsunător, pe care îl luă drept un tunet. Spaima pe care i-o provocă îl trezi în aceeași clipă și, deschizînd ochii, observă o mulțime de scîntei de foc răspîndite prin odaie“[85]. Redus la acest incident, cel de-al doilea vis figurează uniunea mistică însăși: „Fulgerul al cărui tunet l-a auzit – interpretează Descartes – era semnalul dat de Spiritul Adevărului care pogora asupră-i pentru a-l poseda“[86]. Întîlnirea cu Alteritatea este descrisă, cum se obișnuiește în scrierile mistice,

în termeni sexuali: inițiatul, în poziție feminină, primește „sămînța" „Îngerului" care îl vizitează. „Scînteile de foc", Descartes le asimilează mai departe cu „semințele înțelepciunii"[87] pe care, asociată cu „divinitatea Entuziasmului", „forța Imaginației" le face să iasă din mintea omului. „Scîntei", „semințe": fiecare dintre aceste expresii se regăsește în mod curent în literatura mistică și îndeosebi la gnosticii valentinieni*.

Pentru aceștia din urmă, răsturnarea (*metanoia*) pe care o aduce cununia spirituală pune capăt alienării (*anoia*) omului „aruncat" în lume. Ea corespunde unei mutații radicale a poziției subiectului, omologă celei pe care Lacan o propune ca țintă psihanalizei. Gnosticul, pînă atunci prizonier al unui univers-imagine în care nu contemplă din el însuși decît reflectarea sa deformată de oglindă, întîlnește față în față un „străin" (necunoscutul din cel de-al treilea vis) care este totodată „dublul", „geamănul" său (ne amintim de identificarea visătorului cu necunoscutul produsă la substituirea lui *Est et Non*). Abulafia, mistic cabalist din secolul al XIII-lea, dă acestei întîlniri o formulare impresionantă: este, spune el, ca și cum aș vedea propria-mi formă în fața mea vorbindu-mi, în timp ce, în același moment, eu aș fi absent din mine însumi[89]. Această absență paradoxală, care este, cum spune Valentin, „delectare de sine"[90], se alătură Norului, Golului, Nopții lui Ioan al Crucii, precum și „des-ființării" (*désêtre*), „destituirii subiective" care, după Lacan, parafează încheierea unei analize reușite.

Visele din 1619 anunță o cotitură majoră a vieții lui Descartes, iar această cotitură e reprezentată în ele. Visele vin să încheie, în opinia lui Baillet, munca sistematică de epurare subiectivă pe

* „Scînteie" și „sămînță" (*sperma*) sînt termeni curent folosiți, în același sens, de gnostici. Îi găsim asociați într-o expunere a lui Epifaniu[88]. Să notăm că, de cum se trezește, Descartes redevine stăpîn pe situație, cu prețul unei destul de nostime denaturări a principiilor opticii: „Lucrul i se întîmplase deja adesea și altădată, gîndește el văzînd scînteile; și nu i se părea ceva extraordinar, trezindu-se în toiul nopții, să aibă ochii destul de scînteietori pentru a-l face să întrevadă obiectele cele mai apropiate de el."

care o exercitase filozoful. Ajuns la starea de denudare spirituală pe care o căuta, „nu-i mai rămînea decît dragostea de Adevăr, a cărui urmărire trebuia să constituie de acum înainte întreaga ocupație a vieții sale. A fost materia unică a chinurilor la care și-a supus din acel moment spiritul"[91]. După cum lasă de presupus piosul biograf, ceea ce constituie dorința motrice a celor trei vise este efectiv căutarea adevărului, în sensul în care îl înțelege de pildă maestrul gnostic Valentin în *Evanghelia Adevărului* ce-i este atribuită, sau Lacan, cînd lasă să se întrevadă ceea ce licărește în spatele „cuvîntului plin".

Dar această căutare mistică, întreprinsă în ficțiunea visului, pare deviată, de la intrarea în scenă a celui de-al treilea vis, spre un alt scop, mai puțin eterat, care este recunoscut de visător: acest scop secund este ceea ce Descartes va numi mai tîrziu „căutarea adevărului prin lumina naturală"[92]. Acest adevăr e simbolizat în vis de dicționar, care reprezintă „toate științele adunate laolaltă"[93]. El este obținut pe calea sublimării științifice. Certitudinii imediate și fulgurante a întîlnirii mistice i se substituie o cunoaștere sigură, controlabilă, dar ruptă de subiect.

Al treilea vis al lui Descartes scoate la iveală un alt rezultat posibil al sublimării: căutarea adevărului este deplasată spre ficțiune, care seduce prin eleganța ei și se impune prin strălucirea operei pe care o produce; întemeiată pe „intuiție", opera astfel produsă rămîne intim legată de subiect, dar, în schimb, se sustrage în mare măsură principiului realității. „Iluzia (*planê*) [...] a venit într-o operă*, străduindu-se să transforme în frumusețe echivalentul Adevărului"[94]. Acest frumos citat valentinian

* „Opera" la care Valentin face aluzie este cosmosul, care e pentru el ca umbra lăsată de gîndirea adevăratului Dumnezeu; Abis și Tăcere, acest Dumnezeu ascuns stă departe de lume și nu se dezvăluie decît unor rari aleși, într-o confruntare tulburătoare; creatorul lumii nu este atunci decît un fel de impostor, iar acest dublu fără discernămînt și înfumurat al adevăratului Dumnezeu execută un plan care îl depășește, în maniera eului lacanian care, pretinzînd în van că reprezintă subiectul, operează în ignoranță.

descrie cum nu se poate mai bine deplasarea pe care o pune în scenă ultima substituție din vis, dar pe care o lasă deja să se presimtă apariția acelui *Corpus poetarum*. Această apariție, Descartes o comentează în visul său: „El nu credea că trebuie să mire prea mult faptul că poeții [...] erau plini de cugetări mai grave, mai judicioase și mai bine exprimate decît cele care se găsesc în scrierile filozofice. Atribuia această minune divinității Entuziasmului și forței Imaginației, care face să iasă la iveală semințele înțelepciunii (ce se află în spiritul tuturor oamenilor asemeni scînteilor de foc din pietre) cu mult mai multă ușurință și mult mai multă strălucire decît o poate face rațiunea la filozofi"[95].

Apariția unui *Corpus poetarum* poate fi văzută și ca aceea a unui corp psihic care, la fel ca portretele gravate în metal, se lasă privit și atins („o altă carte în mînă"), mai degrabă decît să se lase citit și rostit. Descartes însuși, în *Discurs despre metodă*, începe prin a se arăta; sub forma unei autobiografii intelectuale își prezintă el ideile și doctrina; gîndirea lui pare să ia naștere, să se însuflețească, să se organizeze sub ochii noștri și ea desfășoară astfel, sub imaginile unui stil alert și metaforic, aparențele vieții, cu ritmul, ezitările, racursiurile ei. Dar această prezență, uimitor de reală sub dominoul scrisului, rămîne enigmatică. Ea se impune prin evidența sa, strălucește, seduce, fascinează. Și, în același timp, își punctează distanțele, se dovedește impenetrabilă, interzice dialogul. Eleganța stilului, claritatea discursului, soliditatea geometrică a argumentației servesc cauza principiilor făcînd să se uite esențiala lor obscuritate. În lumina operei care se deduce din ele, ele apar „clare și evidente" pînă la a fi luate drept banale o dată descoperite. „Scînteile de foc" care l-au iluminat pe Descartes în noaptea de Sfîntul Martin din 1619 „se află în spiritul tuturor oamenilor". Structura mitului întemeierii este astfel respectată. Dispariția discontinuității sensului e pregătită, dat fiind că tot ce a fost dezvăluit era, virtual, cunoscut tuturora. Dar mai înainte, singularitatea fondatorului și revoluția paradigmatică pe care el o realizează sînt

afirmate și revendicate. Aceste două momente ale mitului se regăsesc în *Principiile filozofiei*: „Deși toate adevărurile pe care le includ printre principiile mele au fost cunoscute dintotdeauna de toată lumea, nu a existat totuși nimeni pînă acum, din cîte știu, care să le fi recunoscut drept principii ale filozofiei, adică de așa natură încît se poate deduce din ele cunoașterea tuturor celorlalte lucuri care sînt pe lume"[96].

O ÎNTREBARE, TREI RĂSPUNSURI

„Ceea ce este neobișnuit de remarcat – citim în relatarea celui de-al treilea vis – este că, îndoindu-se că ceea ce văzuse era vis sau viziune, nu numai că hotărî, dormind, că era un vis, dar îi dădu și interpretarea înainte ca somnul să-l părăsească"[97]. Dacă, în timp ce visează, cel ce visează poate conchide că visează, care mai e deosebirea dintre vis și starea de veghe? În punctul cel mai crucial al parcursului care, în *Meditații*, conduce la *cogito*, această interogație reapare, inversată de subtila oglindă ce se interpune între gîndirea din vis și gîndirea reflectată: „Văd atît de limpede că nu există defel indicii sigure prin care să se poată distinge veghea de somn, încît rămîn uimit, iar această uimire este așa de mare, încît aproape izbutește să mă convingă că dorm"[98]. Dacă în nici o împrejurare nu există „indicii sigure" care să permită deosebirea a ceea ce este perceput de ceea ce este gîndit în mod reflexiv – indiferent că e vorba de „indiciile de realitate" freudiene semnalînd perceptia sau de afectul specific legat de conștiință –, cunoașterea e grevată de o ipotecă ce trebuie neapărat ridicată pentru a înainta pe calea adevărului.

Inaugurală, întrebarea pe care visul i-o pune lui Descartes este cea la care Newton încearcă să răspundă în întunericul camerei sale după ce privise direct soarele, cea de care și Freud se lovește ascultîndu-și pacientele pe cînd tatăl său tocmai murise. La această întrebare, există trei răspunsuri diferite și distincte, care reperează cele trei etape ale procesului de aterizare a principiilor caracteristic revoluției individualiste:

– interiorizarea principiilor în menținerea unui cadru globalizant (*Principiile filozofiei*);

– reexteriorizarea acestor principii, presupuse ca provenind din experiență, o dată fracționat domeniul cunoașterii (*Principiile matematice ale filozofiei naturale*);

– relocalizarea principiilor în spațiul potențial care unește subiectul și obiectul cunoașterii (inspirate și consolidate de dialogul experimental, principiile au statutul unei ficțiuni verosimile care este producătoare de sens, pînă în momentul în care apar ca inadecvate sau în mod vădit false).

„Voi închide acum ochii, îmi voi astupa urechile, îmi voi înlătura toate simțurile, voi șterge chiar și din mintea mea toate imaginile lucrurilor corporale“[99]: acesta este răspunsul dat de Descartes dilemei pe care i-o pune visul. Pentru că trebuie să nu se mai încreadă în ceea ce are impresia că vede, aude, simte, imaginează, filozoful „închide toate ieșirile și se străduiește să ajungă la real înlăuntrul său prin rațiune, așa cum cel ce se roagă ajunge la Dumnezeu prin dragoste și prin calități înnăscute“[100]. Prin această captare cvasi-mistică a principiilor, Descartes credea în mod evident că descoperise cauzele prime care permit să se stabilească pe cale deductivă ansamblul cunoașterii. „După ce s-au găsit adevăratele principii ale lucrurilor materiale, se examinează în general cum este alcătuit tot universul, apoi în particular care este natura acestui Pământ și a tuturor corpurilor ce se găsesc în modul cel mai obișnuit în jurul său, ca aerul, apa, focul, magnetul“[101] etc.: pretențiile nebunești afișate în *Principia philosophiae* sînt garantate de niște principii care trebuie să respecte două condiții: „Una, să fie atît de clare și de evidente, încît mintea umană să nu se poată îndoi de adevărul lor [...]; cealaltă, ca de ele să depină cunoașterea celorlalte lucruri, astfel ca principiile să poată fi cunoscute fără lucruri, dar nu și reciproc, lucurile fără principii; și ca după aceasta să se încerce să se deducă într-atît din aceste principii cunoașterea lucrurilor care depind de ele, încît să nu existe nimic, în tot șirul deducțiilor care se fac de aici, care să nu fie foarte vădit“[102].

„Știu prea bine – continuă Descartes – și că s-ar putea să treacă mai multe secole pînă să se deducă astfel din aceste principii toate adevărurile ce pot fi deduse din ele, fiindcă majoritatea celor ce rămîn de descoperit depind de cîteva experiențe particulare care nu se vor produce niciodată din întîmplare, ci vor trebui cercetate cu grijă și cheltuială de oameni foarte inteligenți“[103]. Dar la ce bun aceste experiențe, de vreme ce principiile au fost trainic stabilite și ele permit în principiu să se deducă întreaga cunoaștere? Răspunsul la această întrebare, Descartes îl dă comparînd filozofia cu „un copac la care rădăcinile sînt metafizica, trunchiul e fizica, iar ramurile ce ies din acest trunchi sînt toate celelalte științe“[104]: această structură arborescentă conduce la bifurcații „indecidabile“, iar recurgerea la experiență permite, în cutare situație prea complexă pentru a fi complet elucidată și analizată, să se aleagă drumul care va trebui urmat. Punctul esențial aici, și care adesea n-a fost recunoscut, este că experiența e folosită pentru a merge înainte și în nici un caz pentru a reveni înapoi și a pune în cauză principiile care întemeiază teoria.

Criteriul experimental permite să se precizeze cele trei etape ale aterizării principiilor. În prima etapă, cea a lui Descartes, legitimitatea legilor deduse se sprijină, în ultimă instanță, pe un pariu inițial: întreaga miză este plasată pe principiile stabilite *a priori*, independent de orice referent experimental explicit; experiența poate ghida dezvoltarea ulterioară a teoriei, dar ea nu poate nici să stabilească la început, nici să respingă retroactiv primele principii, care trebuie deci să fie considerate ca fiind radical adevărate. O dată cu Newton, fizica repudiază metafizica și se înrădăcinează în experiență: principiile îi sînt (se pretinde) extrase prin inducție și temeiul lor este stabilit după aceea prin verificarea empirică a teoriei, căreia matematizare îi asigură coerența logică. Nu există nici un loc legitim pentru ficțiune;

hypotheses non fingo. Cu toate acestea, recunoașterea caracterului în mod necesar fictiv al primelor principii este cel care deschide spațiul unui dialog experimental veritabil: în cea de-a treia etapă, experiența inspiră crearea unor noi principii, le asigură validarea ca fundament verosimil al cadrului teoretic și, cînd vine momentul, obligă la respingerea lor.

Dacă, pornind de la aceeași întrebare, Descartes, Newton și Freud ajung la soluții diferite și atît de clar definite încît permit să se repereze limpede etapele unui proces istoric, este pentru că acești trei oameni erau însuflețiți de aceeași dorință: să deschidă un spațiu unde, transpusă, formulată și delimitată cum se cuvine, această întrebare ar fi avut, în orice împrejurări, doar un singur răspuns. Această ambiție de universalitate, riscată și în cele din urmă triumfătoare, este cea care face din acești trei eroi ai gîndirii niște revoluționari, în sensul în care fiecare dintre ei a provocat o importantă mutație a cadrului gîndirii.

La Descartes, universalitatea este stabilită la plecare: este cea a principiilor fundamentale care sînt rădăcinile arborelui cunoașterii; este și cea a metodei care îi asigură dezvoltarea, a acelei *mathesis universalis* pe care visătorul din noaptea de Sfîntul Martin își închipuia că a descoperit-o. Filozofia carteziană menține unitatea cîmpului cunoașterii. Dar edificiul înălțat pe vîrful intuiției carteziene nu poate pretinde să stea în picioare fără ajutorul unui Dumnezeu care nu mai este probabil cel al religiei – Pascal deplora faptul îndeajuns –, dar care e necesar ca Alteritate garantă a unui adevăr deplin. Inutil de reamintit că, dacă acest demers de filozof matematician a întemeiat filozofia modernă și a revoluționat geometria, el nu a ajuns, în ceea ce privește științele naturii, la rezultatele pe care pretindea că le obține.

Întîietatea pe care Newton o acorda experienței ar fi putut să-l conducă la adoptarea unui *parti pris* fenomenalist cu care este deseori creditat și la excluderea oricărei căutări a universalității. S-a întîmplat cu totul altfel. Animat de dorința de a

ajunge la o explicație simplă și completă a gravitației, Newton a produs o teorie care, credea el, se potrivea întocmai cu experiența deoarece, manifestînd prezența divină în lume, se aplica „pururea și pretutindeni". Relatînd la sfîrșitul vieții geneza teoriei gravitației universale, bătrînul savant, povestind episodul cu mărul, explica totodată de ce nu-și urmărise ideea: după ce extrapolase pînă la Lună forța gravitațională terestră și, nedispunînd decît de o valoare destul de inexactă a razei Pămîntului, își dăduse seama că forța astfel calculată nu era pe deplin suficientă pentru a menține Luna pe orbita ei; trebuia să se facă apel, pentru o parte mică, desigur, dar imposibil de eliminat, la teoria turbioanelor, iar acest amestec al explicațiilor era îndeajuns în opinia sa pentru a lipsi de orice interes continuarea întreprinderii sale. Această poveste, consideră istoricii de azi[105], a fost inventată într-un tîrziu de Newton, cu scopul de a-și antedata descoperirea și de a-i spori originalitatea. Ea nu e decît cu atît mai semnificativă. Rod al imaginației și al dorinței, ea exprimă, în stare pură, fantasma care îl însuflețește pe marele creator revoluționar: acesta nu caută o explicație printre altele, ci o cheie unică, a cărei unicitate face tot prețul.

Cît despre cauza mobilizatoare a psihismului, Freud, pornind de la clinica nevrozelor – isteria, în primul rînd –, e încredințat că a găsit-o: ea este sexuală. El deține cu sexualitatea „cheia care deschide totul"[106]. Dar anturajul său nu-i împărtășește convingerea. „Cu explicația pe care am dat-o nevrozelor, sînt aproape singur aici – i se plînge el prietenului său Fliess. Sînt considerat un monoman, în timp ce eu am impresia clară că am pus mîna pe unul dintre cele mai mari secrete ale naturii"[107]. În cartea sa despre Freud, Frank Sulloway arată limpede că ceea ce l-a separat pe eroul său de prudentul discipol al lui Mach care era Breuer nu este explicația sexuală, căreia acesta din urmă îi admitea importanța, ci *exclusivitatea* acestei explicații, asupra căreia Freud nu a făcut niciodată concesii, după cum o arată disputa sa cu Jung[108].

Revirimentul lui Freud față de teoria sa traumatică a nevrozei pune din nou pe primul plan exigența universalității care îl anima[109]. Spectaculoasa repunere în cauză a acestei teorii în 1897 este datorată faptului că Freud își dăduse seama că ea nu putea fi total adevărată. Dacă a „abandonat" această teorie, cum se spune uneori în mod oarecum impropriu, a abandonat-o ca mecanism *universal* de intrare în nevroză. Aceeași exigență de universalitate avea să-l conducă după cîteva luni la schema edipiană: „Legenda greacă – îi scrie el lui Fliess – a sesizat o compulsie pe care toată lumea o recunoaște pentru că toată lumea a resimțit-o. Fiecare auditor a fost într-o zi, în germen sau în imaginație, un Œdip și fiecare se dă înapoi oripilat din fața realizării visului său transpus în realitate, după deplina măsură a refulării ce-i separă starea infantilă de starea actuală"[110]. Prețul pe care Freud a trebuit să-l plătească pentru refuzul de a cădea la învoială cu „monomania" sa revoluționară este acela de a fi transgresat frontierele științei și de a fi încercat să reintroducă în aceasta ficțiunea, pe care Newton o surghiunise de acolo.

VII

Dumnezeu nu există, dar este matematician

FIZICA PRIVITĂ CA LIMBAJ

Diamantul pur al urii

În primele sale scrieri, Newton recunoaște în Descartes predecesorul și rivalul său: se inspiră din el și încearcă să-l depășească (autorul *Principiilor filozofiei* este citat de cincisprezece ori în *Trinity Notebook*[1], în timp ce prestigiosul Robert Boyle nu apare decît de opt ori, Henry More de două ori și Galilei doar o singură dată). Că Newton a fost iritat de reputația francezului și agasat de lăudăroseniile lui, că s-a înverșunat să susțină contrariul alegațiilor sale, că a simțit o plăcere feroce în a le respinge, toate astea sînt evidente. Însă, în momentul în care își redactează *Principia*, el a stabilit de mult, cel puțin în propriii săi ochi, primatul fizicii sale și a năruit prin experiențele sale pretenția lui Descartes de a dicta *a priori* principiile „filozofiei naturale". Cînd, după vreo zece ani de tăcere, în mod prioritar consacrați unor cercetări teologice, exegetice, istorice, alchimice, Newton se concentrează din nou asupra științei, îl regăsește pe primul său rival, împotriva căruia pare a fi îndreptată de la un

capăt la altul marea sa operă. Dar predecesorul nu mai este numit. Influența sa este indirectă, ca aceea a găurilor negre, inobservabile altcumva decît doar prin efectul lor asupra mișcării aștrilor învecinați. Ea va rămîne activă pînă la sfîrșit: e decelabilă în Scolia generală din 1713, ca și în întrebările adăugate *Opticii* din 1717. În ciuda bătăliilor duse la Londra, unde Newton a putut găsi numeroase ocazii de a-și potoli resentimentul ce-l bîntuie, Descartes a rămas dușmanul de neînlocuit, iar această singularitate cere reflecție.

Extraordinara bogăție a *Principiilor* se manifestă prin aceea că, sub stricta înlănțuire a fizicii teoretice, se mai poate găsi încă amprenta personală a autorului, în pofida eforturilor sale de-a o disimula: o dată reperată influența tăcută a lui Descartes, se citește în ea, banală și singulară, reprezentarea transpusă a dramei œdipiene. În versiunea ei freudiană, reamintită mai sus, această dramă, care opune fiul și tatăl într-un duel imaginar a cărui miză este mama, cunoaște „în mod normal" o revoluție simbolică: înscriindu-se în succesiunea generațiilor, fiul renunță la a se mai substitui tatălui și, acceptînd situația pe care i-o desemnează arborele genealogic, se rînduiește într-un loc omolog celui ocupat mai înainte de tatăl său. Freud imaginează o reîncadrare și o încheiere simbolică a conflictului, care nu figurează la Sofocle. În drama antică, Œdip întîlnește la răspîntie de drum un tată pe care nu-l recunoaște, îl înfruntă, îl învinge și-l elimină din lumea celor vii, apoi îi ia locul întocmai punînd stăpînire pe femeia, ca și pe coroana lui. Puse în scenă în *Œdip rege* al lui Sofocle, nerecunoașterea predecesorului și faptul de a-l suprima mai degrabă decît de a se înscrie în urma sa se regăsesc în *Principiile* lui Newton. În ambele cazuri, rezolvarea enigmelor celor mai dificile care i se pun bărbatului este însoțită de o ignoranță masivă care se manifestă în apăsarea inexorabilă a destinului.

Chiar dacă ne repugnă jocul facil și iritant al interpretărilor placate, nu putem ignora reperele biografice cele mai evidente,

adică, la Newton, dedublarea figurii paterne: pe de o parte reverendul Smith, cu care erau asociate mama dispărută, cei trei copii care constituiau dovada infidelității materne și, prin extensie, sexualitatea sub toate formele sale; pe de cealaltă tatăl real, care era necunoscut și al cărui loc era cu atît mai greu de situat cu cît, conform unui obicei destul de răspîndit, Hannah Newton, înainte de a deveni Smith, îi dăduse fiului său prenumele primului ei soț. Întrebările pe care tînărul Newton și le punea cu privire la ascendența sa transpar în arborii genealogici pe care îi trasa și dintre care cîțiva s-au păstrat[2]: el își rezolva aici dilema familială reclamîndu-se de la o îndepărtată ascendență paternă care, jucînd rolul de cauză primă, îl înrudește cu un neam colateral de Newtoni gentilomi. *The site of this is as a kiss*[3], citim pe unul dintre aceste documente, ceea ce trebuie fără îndoială înțeles: „Vederea acestui lucru este ca un sărut". Pe un alt mauscris[4], numele soțiilor baroneților pe care Newton și i-a dat drept veri sînt transcrise cu minuțiozitate, în timp ce nici Hannah, nici familia ei nu-s menționate, deși sînt de extracție nobilă.

Descartes refuza și el orice filiație, cel puțin în ceea ce privește opera sa*: *Principia philosophiae* se edifică pe anularea filozofiei anterioare. De la gîndirea pură deduce gîndirea însăși; și, de aici, mai degrabă decît înfrunte amețitoarele paradoxuri ale autofondării, deduce lumea. Cu *Philosophiae naturalis principia mathematica*, Newton postulează de asemenea niște principii revoluționare pe care să edifice un nou „sistem al lumii" (chiar dacă pretinde că le extrage din experiență). Dar, în același

* Vom nota în treacăt că, la Descartes, figura maternă este cea dedublată: pe de o parte dădaca îndrăgită, de care filozoful „și-a amintit toată viața"[5], pe de altă parte mama biologică, pe care o acuză că i-a transmis o slăbiciune constitutivă care, potrivit tuturor medicilor, îl condamna să moară de tînăr. Pe această mamă, cînd își amintește de ea, el o face să moară „la puține zile"[6] după nașterea sa, cînd de fapt ea a murit aducînd pe lume un alt copil care nu a trăit.

timp, el urmărește să înlocuiască fără drept de apel opera lui Descartes; cum notează Koyré[7], el îi reia titlul adăugîndu-i două adjective grele de înțeles care, precizînd anvergura propriei sale întreprinderi, descalifică opera rivalului său, ce-și are rădăcinile în metafizică și ficțiune*.

La drept vorbind, Newton nu avea nevoie să utilizeze contribuțiile în fizică ale lui Descartes pentru a-și elabora *Principia* (cu excepția – și nu e puțin lucru – a principiului inerției, luat din *Principia philosophiae* fără nici cea mai mică trimitere). Cu toate acestea, în mod normal ar fi trebuit să-și toarne descoperirile în tiparul unui limbaj matematic care, am văzut, își datora existența lucrărilor predecesorului său: creînd geometria analitică, care făcea să le corespundă figurilor din geometria grecilor ecuații ce legau niște cantități, Descartes îi furnizase fizicii limbajul de care avea ea nevoie (și pe care încă îl mai utilizează); Newton adaugă atunci, cu invenția calculului diferențial și integral, dinamica de care ducea lipsă elaborarea premergătorului său. Acest adaos constituie un progres decisiv, care nu anulează ceea ce a fost deja dobîndit: ca matematician, tînărul savant de la Trinity College este cu adevărat succesorul strălucitului inovator care era Descartes, la fel cum va fi Leibniz cînd va repeta aceleași descoperiri.

Or, în preajma vîrstei de 40 de ani, Newton descoperă geometria anticilor, din care nu cunoscuse pînă atunci decît niște rudimente. El are atunci o recrudescență a pasiunii pentru matematici care îl determină să lase deoparte pentru moment alchimia[8]. Pornind de aici va repudia el limbajul algebric pe care și-l născocise inițial și va dezvolta tehnicile care îi vor îngădui – tur de forță absurd – să exprime legile mișcării corpurilor simple și a fluidelor sub o formă geometrică. Recitește *Geometria* lui Descartes, umplînd-o pe margini cu obiecțiile sale: *error*[9], repetă el, *non geom.*, *imperf.*, *non probo*. Geometria analitică a devenit pentru el de acum încolo „analiza cîrpacilor în materie de Matematici"[10]. Scriind, în această epocă, un examen critic al analizei matematice moderne care, consideră el, face marea greșeală de a întoarce spatele geometriei tradiționale, Newton ajunge în mod inevitabil la necesitatea de a cita numele lui Descartes, dar, în locul mențiunii așteptate, nu se află decît un spațiu gol[11]: nu numai că moștenirea este respinsă, dar, eliminare radicală, numele însuși al înaintașului este radiat.

Grație geometriei sale, Descartes ajunsese să rezolve o problemă care scăpase geometriei Antichității. Pentru el este un test decisiv în favoarea invenției sale și e foarte mîndru de succesul său. „Încă de la început – îi scrie părintelui Mersenne, căruia îi prezintă *Geometria* – rezolv în ea o chestiune care, după mărturia lui Pappus, nu a putut fi soluționată de nici unul dintre antici"[12]. În Cartea I din *Principia*, Newton aliniază o suită bizară de leme și teoreme care, în progresia lor, par mereu să-l îndepărteze tot mai mult de subiectul său principal; aceasta pentru a ajunge la lema XIX, care nu este altceva decît conjectura lui Pappus: el o demonstrează în maniera grecilor și, o dată demonstrația încheiată, notează, fără a se întinde mai mult, că dovada sa este geometrică, „așa cum voiau anticii", și că evită orice recurs la calcul.

Într-un raport datînd din 1715, Newton descrie întîlnirea sa cu geometria antică drept posterioară elaborării teoriei gravitației universale. El scrie: „Cu ajutorul noii analize [cea pe care o dezvoltase în tinerețe] a descoperit dl Newton cele mai multe dintre propozițiile din ale sale *Principia philosophiae* [Newton folosește acum titlul exact al lucrării lui Descartes]; dar cum, pentru a ajunge la certitudine, anticii nu admiteau în geometrie nimic care să nu fi fost mai întîi demonstrat în mod sintetic, el a demonstrat propozițiile în mod sintetic astfel încît sistemul cerurilor să poată fi întemeiat pe o geometrie corectă"[13].

* Altă tentativă de abolire a operei lui Descartes: la publicarea postumă (în 1701) a *Regulilor de îndrumare a minții (Regulae ad directionem ingenii)*, Newton replică adăugînd „Regulae philosophandi" în ediția a II-a *Principiilor*.

Această relatare* lasă să se ghicească adeziunea lui Newton la doctrina înțelepciunii străvechi (*prisca sapientia*): împreună cu hermetiștii Renașterii[15], Newton considera că, mai aproape ca noi fiind de origine, înțelepții Antichității, chiar dacă erau păgîni, posedau o cunoaștere care data probabil din vremea lui Moise și care ulterior se pierduse[16]; i se părea așadar evident că legile pe care le descoperise – sau, mai degrabă, le redescoperise – trebuiau scrise într-un limbaj geometric provenit din cel al anticilor mai curînd decît în limbajul algebric pe care îl inaugurase vicleanul său adversar. Această credință, care transpare în întrebările din *Optica*, este atestată de numeroase mărturii[17]. Iată, de pildă, scrisoarea pe care Newton i-a trimis-o lui Huygens în 1692, prin intermediul tînărului său colaborator Nicolas Fatio de Duillier: „Domnul Newton crede că a descoperit destul de limpede că anticii ca Pitagora, Platon etc., aveau toate demonstrațiile pe care el le dă adevăratului Sistem al Lumii și care sînt întemeiate pe Gravitația ce se diminuează reciproc după cum pătratele distanțelor cresc. Ei făceau, spune el, un mare mister din cunoștințele lor. Dar ne-au rămas felurite fragmente din care se pare, după cum pretinde el, dacă sînt puse la un loc, că într-adevăr aveau aceleași idei care sînt răspîndite în *Principia philosophiae mathematica*. Dacă Domnul Newton s-ar înșela, el dă dovadă totuși de multă candoare făcînd o asemenea mărturisire"[18].

Părinții nobili cu care se înzestrase Newton mai degrabă decît să înfrunte enigma paternității se regăsesc astfel transpuși în opera sa: așa cum, stabilind legătura cu un strămoș îndepărtat care îi întemeiază genealogia, scapă de problema pe care i-o

* Bernard Cohen, răspunzător împreună cu Alexandre Koyré de o reeditare foarte erudită a *Principiilor*, respinge relatarea, care, spune el, în mod sigur nu este conformă cu faptele[14]. Dacă acesta e cazul, se poate presupune că Newton a recurs la un procedeu care îi stătea în obicei: antedatarea descoperirii sale pentru a-i asigura prioritatea.

ridică cei doi tați ai săi, tot așa, născocindu-și niște strămoși care îi înnobilează lucrarea fără a scădea nimic din meritul său, el evită să admită ceea ce îi datorează lui Descartes, precum și lui Hooke, care, prin sugestiile și întrebările sale provocatoare, îi relansase interesul pentru mecanica cerească[19]. Referirea la o cunoaștere prealabilă, latentă sau pierdută, permite nerecunoașterea paradoxului fondator: și în această privință, Newton îl imită întocmai pe Descartes.

Respingerea limbajului algebric care, în ciuda ravagiilor urii rivalitare, continua să-l lege pe Newton de Descartes, poate fi văzută ca un semn. Pornind de aici, Newton se definește ca Anti-Descartes, în sensul în care vorbim de antiparticulă, sau ca negativul lui Descartes – înțeles la modul negativului fotografic. Însă, prezentîndu-se ca opusul exact al dușmanului său intim, el sfîrșește identificîndu-se cu acesta. Am văzut că, într-un tîrziu, Newton împrumută, pentru a-și desemna opera majoră, chiar numele celei a lui Descartes. Acest împrumut acoperă o realitate: în opera sa, autorul *Principiilor*, construind cu adevărat filozofia mecanicistă pe care o critica la adversarul său, reușește mai bine ca el să-l alunge din lume pe acel Dumnezeu pe care voia să-l găsească în ea.

„Numele său nu e nicăieri menționat în *Principia*", scrie Bernard Cohen[20] referitor la Descartes. Această eroare de fapt*, sub pana unui mare specialist în Newton, dezvăluie, întocmai ca un lapsus, cum stau cu adevărat lucrurile. În tăcerea

* Ura lui Newton se manifestă cu o rară violență în singurul pasaj din *Principia* unde numele lui Descartes e asociat cu o descoperire specifică. Atacul a cărui țintă este acesta apare cu atît mai premeditat și gratuit cu cît se referă la un subiect care nu este în chip evident legat de cel al cărții. Newton trebuie deci să-și pregătească asaltul printr-o serie de digresiuni care îl aduc să vorbească, chipurile în treacăt, despre propagarea luminii în mediile discontinue. Aici, lansează atacul: „Reflexiile și refracțiile luminii – scrie el – se produc conform unui raport dat al secantelor [vechea denumire pentru inversul sinusurilor], după cum a descoperit Snell, și în consecință ca un raport dat al sinusurilor, după cum a expus

caracteristică pulsiunii morții se exercită influența lui Descartes cu începere din anii 1680. Din moment ce Newton refuză să aibă ceva în comun cu predecesorul său – nici chiar limbajul –, relația sa cu el se vădește inaccesibilă modulațiilor afective, alternanțelor de acceptare și de respingere, prin care ne e cunoscută alteritatea.

Ea s-a redus la pura ură față de identic, acea ură primară, mai veche decît dragostea, pe care Freud o pune în legătură cu refuzul de către prima organizare narcisiacă al excitațiilor venite din lumea exterioară[22]. Acest refuz orbesc al alterității, această încremenire în veșnicul același, o voi numi „ură de mamă", încercînd prin acest termen să desemnez partea reziduală a atașamentului, stîncă de neclintit pe care nu izbutesc s-o erodeze fluxul și refluxul pulsiunii.

O epistemologie calvinistă

Conform unuia dintre apropiații săi, Newton se bucura că avusese „norocul de a se fi născut într-o țară a libertății unde putea să spună ce avea în minte [...] fără a fi constrîns, ca Descartes, să se exileze pe pămînt străin și să spună că dovedise transsubstanțierea grație filozofiei sale"[23]. E greu să citim această predică fără a ne aminti că Newton avea mare grijă să

Descartes"[21]. Prima afirmație este incontestabilă: la momentul în care scrie Newton, toată lumea admite anterioritatea lui Snell, ceea ce este suficient pentru Newton ca, în virtutea adagiului său „primul autor este cel care e autorul", să-i acorde olandezului tot meritul descoperirii. Așa stînd lucrurile, membrul de frază care urmează, introdus printr-un inocent „în consecință", este o minunăție de perversitate. El înseamnă a-l acuza pe Descartes că a cunoscut și a furat rezultatele lui Snell și că s-a dedat la o tentativă de camuflare de o stîngăcie copilărească: singura intervenție a lui Descartes constă, de fapt, în a-și fi dat seama că se poate trece de la ecuația n/sin i = 1/sin r la ecuația obișnuită sin i = n sin r!

nu lase să transpară propriile sale opinii religioase: după ce acceptase în 1690 să fie editată, la adăpostul anonimatului, o lucrare de exegeză pe care o redactase pentru prietenul său John Locke[24], el dă înapoi *in extremis* și interzice publicarea acestui tratat care, aruncînd îndoiala asupra a două pasaje rău întocmite din Noul Testament, putea lăsa să i se ghicească sentimentele antitrinitare; iar atunci cînd William Whiston, pe care îl alesese pentru a-i urma la *lucasian chair* de la Trinity College, este izgonit din universitate pentru că exprimase public opiniile eretice pe care le auzise de nenumărate ori din gura maestrului său, acesta din urmă se abține să facă apel la relațiile sale sus-puse pentru a-i veni în ajutor imprudentului său discipol[25].

În ciuda aprigei sale înverșunări, comentariul lui Newton merge la esențial. Descartes, am văzut, se preocupase efectiv de problema transsubstanțierii[26]; nu, firește, pentru că va fi fost constrîns s-o facă, ci pentru simplul motiv că, sperînd un moment să-și vadă filozofia adoptată de Biserică în locul filozofiei scolastice, nu putea evita să vorbească despre transsubstanțiere, din care interpretarea iezuită a decretelor conciliului din Trento făcuse o chestiune deosebit de dificil de abordat. Această dificultate avea o contraparte: localizarea, în sacramentul euharistic, a înnodării dintre natură și supranatură*. Doctrina euharistică îi deschidea astfel teologiei catolice posibilitatea, din plin exploatată de la Toma d'Aquino încoace, de a lăsa lumii profane o largă autonomie, fie în ordine politică, fie în cea a științelor naturii. După cum înțelesese părintele Mersenne[27],

* Dat fiind că, în catolicism, articularea temporalului și a spiritualului se face mai presus de orice prin miracolul Euharistiei care, sub controlul instituției ecleziale, repetă zilnic Întruparea lui Cristos, credința în intervenția directă și constantă a lui Dumnezeu în mersul normal al lucrurilor riscă să facă fad acest miracol fundamental, amenințînd să tulbure credincioșii și să slăbească Biserica: de aici mefiența tradițională a Bisericii catolice față de pretinsele miracole, cel puțin atît timp cît acestea nu sînt recunoscute și reluate cu forme în regulă de instituție.

putea fi loc, în lumea catolică din secolul al XVII-lea, pentru filozofia mecanicistă a lui Descartes, în măsura în care această filozofie dualistă permitea să se împace dezvoltarea științelor, independența puterii politice și menținerea credinței catolice.

Newton se afla într-o situație cu totul diferită. El se plasa în logica unui protestantism radical care nu vedea în celebrarea euharistică decît o simplă ceremonie comemorativă și refuza Bisericii anglicane dreptul de a pretinde la mediere sacrală și la autoritate spirituală. Recuzînd iluzia confruntării directe cu Dumnezeu pe care o preconizau sectele entuziaste, el alesese, împreună cu alți calviniști rezonabili și discreți, ca Henry More sau Robert Boyle, calea unei puneri de acord a Scripturii și a filozofiei naturale, susceptibilă să facă vădită articularea spiritualului și a temporalului, evitînd în același timp riscurile autoritarismului spiritual și pe cele ale anarhiei entuziaste.

Această cale putea în mod legitim să se sprijine pe învățăturile lui Calvin, transmise în Anglia de exilații care fugiseră de persecuțiile reginei Maria Tudor. Tradiția rămăsese vie. Îi vedem semnul la Newton: de cum a sosit la Cambridge, a cumpărat *Instituția creștină**[28].

Calvin opune „revelația generală", dată tuturor oamenilor, fără deosebire, „revelației speciale" prin care Dumnezeu, prin Scriptură, se adresează celor pe care i-a chemat[30]. Dacă a doua cale este singura susceptibilă să conducă fără greș la adevăratul Dumnezeu, cea dintîi duce la contemplarea lui Dumnezeu „în oglinda lucrărilor sale"[31]. Căci „putregaiul"[32] care, de la păcatul lui Adam, corupe radical omenirea nu afectează natura. Creștinii nu au așadar nici un motiv să disprețuiască lumea ce-i înconjoară. Ei trebuie, dimpotrivă, să recunoască faptul că

* Avînd înscrisă de mîna lui Newton mențiunea „1661", acest exemplar, tipărit la Geneva în 1561, este în limba latină; Calvin a scris în această limbă versiunile succesive ale tratatului său și le-a „translatat" treptat el însuși într-o franceză savuroasă și viguroasă pe care o vom cita din ediția de la 1660[29].

puterea lui Dumnezeu strălucește în zidirea lumii și în ocîrmuirea ei continuă. Or, pentru ca suprema fericie și scopul vieții noastre să stea în cunoașterea lui Dumnezeu, astfel ca nimeni să nu fie lipsit de ele, [...] el s-a arătat în așa chip [oamenilor] în această zidire atît de frumoasă și de încîntătoare a cerului și-a pămîntului, și în fiece zi se arată și e prezent în ea, încît ei n-ar putea să-și deschidă ochii fără a fi siliți să-l vadă. Esența lui e de nepătruns, într-atît de ascunsă e măreția lui foarte departe de toate simțurile noastre, dar el a lăsat semne ale slavei sale în toate lucrările lui, și încă atît de limpezi și de însemnate, încît nici o scuză de ignorare nu le rămîne celor mai necioplți și neghiobi din lume"[33]. Drept care, precizează Calvin, „calea cea dreaptă de a-l căuta pe Dumnezeu și cea mai bună îndrumală pe care putem s-o ținem este nu de a-i scotoci cu o curiozitate prea cutezătoare măreția, pe care trebuie mai degrabă să o venerăm decît să o iscodim prea insistent, ci de a o contempla în lucrările prin care el ni se face apropiat și familiar și, într-un fel de a spune, se comunică"[34]. Fără ca această cale să-i fie interzisă cuiva, ea se oferă în mod cu totul firesc savanților: „Recunosc – mai scrie Calvin – că acei ce sînt destoinici și pricepuți în știință [...] sînt ajutați prin aceasta și mai înaintați decît alții ca să înțeleagă mai îndeaproape tainele lui Dumnezeu [...]. Adevărat este că pentru a cerceta mișcările astrelor, a le arăta așezarea, a măsura distanțele, a nota proprietățile lor, e nevoie de artă și de iscusință mai aleasă decît e de găsit la oamenii de rînd, cînd e vorba de a înțelege cu de-amănuntul providența lui Dumnezeu"[35].

Newton, care a luat-o pe „calea dreaptă" a științei fără însă a neglija nici pe departe Scriptura, reia argumentația lui Calvin. „Dată fiind stăpînirea lui – scrie el – Domnul Dumnezeu este numit *Pantocrator*"[36], adică „Atotputernic", „Stăpîn al Universului". Rezultă că nu atît pentru ceea ce este el trebuie venerat Dumnezeu, cît pentru ceea ce face în lume și în primul rînd în lumea lucrurilor, care scapă de păcatul originar. „Cea

mai înțeleaptă dintre ființe se cere a fi celebrată mai puțin pentru esența sa, cît pentru acțiunile sale, crearea, păstrarea și ocîrmuirea tuturor lucrurilor după voia și placul său"[37].

Dumnezeu, scrie Calvin, „conduce mașinăria lumii și toate părțile ei printr-o mișcare universală"[38]. Acest enunț nu trebuie înțeles într-un sens metaforic. Augustinian ca și Luther, Calvin vede mîna divină în spatele celui mai mărunt eveniment și refuză ideea unui Dumnezeu care s-ar dezinteresa cîtuși de puțin de lume după ce a creat-o: „A fi un Dumnezeu creator temporal și de scurtă durată, care să fi făcut doar o dată lucrarea sa, ar fi lucru rece și șubred; iar noi trebuie să ne deosebim de păgîni și de toți oamenii profani mai cu seamă prin aceea că virtutea lui Dumnezeu ne străluce ca prezentă, atît în starea veșnică a lumii, cît și la originea ei dintru început." Iată-l pe Descartes avertizat și iată denunțat cu anticipație „bobîrnacul" creator la care reduce el rolul lui Dumnezeu. Iată îndreptățite împotrivirea lui Henry More și cea a lui Newton care, reproșîndu-i francezului că deschide calea ateismului, insistau asupra prezenței active a lui Dumnezeu în lume, „pururea și pretutindeni". „Domnul – continuă Calvin – își atribuie toată puterea și vrea ca noi s-o recunoaștem că se află în el, nu așa cum și-o imaginează sofiștii, vană, trîndavă și pe jumătate ațipită, ci veșnic în stare de veghe, plină de eficacitate și de acțiune, precum și că el nu este doar în chip general și nedeslușit principiul mișcării creaturilor [...], ci chiar ocîrmuiește și conduce neîncetat toate mișcările în parte"[39]. Nu e nici un loc, în această viziune a lumii, pentru hazard – „noroc" –, mai puțin, conform unui obicei pe care Sfîntul Augustin îl deplîngea[40], dacă prin acest cuvînt este desemnată intervenția de neînțeles a lui Dumnezeu, fiindcă „evenimentele, oricare ar fi ele, sînt ocîrmuite de planul de taină al lui Dumnezeu"[41], iar această ocîrmuire nu poate fi nicidecum mărginită: „...e o glumă copilărească să se vrea a o îngrădi și-a o limita la influența și cursul naturii. Și de bună seamă că toți cei ce restrîng în hotare atît de înguste providența lui Dumnezeu, ca și cum el ar lăsa toate creaturile să purceadă liber după mersul obișnuit al naturii, îi răpesc lui Dumnezeu slava sa"[42].

Simțindu-se răspunzători de salvarea lumii, protestanții englezi se grăbeau să deslușească în evenimente confirmarea alegerii poporului lor. „Nici un vînt nu se ridică vreodată fără porunca anume a lui Dumnezeu"[43]: aplicarea cea mai literală a acestei celebre sentențe a lui Calvin este „vîntul protestant" din 1588 care a nimicit Invincibila Armada, este și „vîntul protestant" care, o sută de ani mai tîrziu, a favorizat debarcarea lui Wilhelm de Orania și a interzis flotei regale să treacă de estuarul Tamisei. S-ar putea crede că aceste manifestări de excepție ale atotputerniciei divine au prea puțină legătură cu știința newtoniană. Nu e deloc așa. Dacă Newton scapă de acuzațiile de panteism spinozist care i se aduc e pentru că, în fizica sa, el ține seama de intervențiile suverane ale lui Dumnezeu.

Pentru a răspunde acestor acuzații, el adaugă, în ediția a doua a *Principiilor*, Scolia generală, în care precizează că Dumnezeu „cîrmuiește totul, nu ca suflet al lumii, ci ca Domn al Universului"[44]. Pentru aceeași ediție, îi cere colaboratorului său Roger Cotes să scrie o prefață în care este ridicată în slăvi libertatea lui Dumnezeu, ce se manifestă în infinita diversitate a Creației: „Această lucrare nu poate fi decît un efect al voinței în mod suprem libere a unui Dumnezeu care prevede totul și cîrmuiește totul. Acolo trebuie căutată sursa și originea tuturor acelor legi pe care le numim legi ale naturii, în care se regăsesc în fiece clipă semnele palpabile ale unei inteligențe infinite, fără a se descoperi niciodată în ele principiile unei adevărate fizici și nici legile naturii doar prin simpla putere a geniului nostru, închizînd ochii la tot ce ne înconjoară, pentru a nu consulta decît lumina rațiunii noastre lăuntrice; asta ar însemna să considerăm că lumea există în mod necesar, iar legile despre care e vorba sînt consecințe imediate ale acestei necesități; sau, dacă sîntem încredințați că acest Univers este lucrarea unui Dumnezeu, ar însemna să dăm dovadă de destul orgoliu pentru a ne

închipui că o ființă atît de măruntă, atît de slabă ca omul cunoaște totuși cu siguranță ceea ce putea Dumnezeu să facă mai bine"[45]. Rezultă că recursul la experiență este indispensabil edificării „oricărei filozofii sănătoase și veritabile, dat fiind că rațiunea umană nu are puterea de a descoperi de la sine fundamentele reprezentării lumii".

În rîndurile de mai sus, adversarul este desemnat aluziv, dar fără posibilitatea vreunei ambiguități, iar rădăcinile teologice ale anticartezianismului lui Newton devin vădite: în locul lumii reale, care trebuie abordată cu respect pentru a desluși în ea prezența eficientă a lui Dumnezeu, Descartes născocește, cu de la sine putere, o lume fictivă care se interpune între Dumnezeu și om asemeni imaginilor, relicvelor și sacramentelor pe care preoții catolici le propun venerației idolatre a credincioșilor lor. Și în această privință, Newton e foarte aproape de Calvin, care denunță pe întrecute „speculațiile inutile" și „deșarta curiozitate" ale tuturor celor care "nu îl deslușesc pe Dumnezeu așa cum se oferă el, ci și-l închipuie așa cum l-au născocit ei prin cutezanța lor"[46].

Alături de Dumnezeul ordinii, care se manifestă prin legile naturii, există, preaslăvit de tradiția augustiniană pe care o reia Calvin, un Dumnezeu suprem, a cărui libertate depășește orice înțelegere omenească și se manifestă sub forma unor evenimente sau fenomene ce pot calificate drept miraculoase. Ca fizician, Newton vede această acțiune suverană și arbitrară a lui Dumnezeu în condițiile inițiale ale mișcării sistemului solar: legile gravitației, precizează el în Scolia generală[47], guvernează mișcarea planetelor și a cometelor, dar nu permit să se determine starea lor primordială; „combinația lor atît de elegantă" nu poate fi decît rodul „planului și stăpînirii unei Ființe inteligente și atotputernice". În întrebările *Opticii*, Newton merge și mai departe. Mînat de dorința de a-l găsi pe Dumnezeu în lumea de unde filozofia cartezieană pretindea să-l excludă, el imaginează niște iregularități infime, „ce pot proveni din acțiunea reciprocă

a planetelor și-a cometelor și vor fi, după toate probabilitățile, susceptibile să crească pînă ce sistemul va avea nevoie de o reformă"[48]. E greu să nu vedem în aceste rînduri rodul bizar al epistemologiei calviniste a autorului lor. Dar oare nu mai e și altceva? Nu ne-am putea imagina că Newton va fi avut un soi de presțiință a instabilității potențiale a sistemelor dinamice, descoperită de Henri Poincaré și foarte activ studiată de vreo cîteva zeci de ani, o dată cu apariția conceptului de „haos determinist"? Și, mai probabil, că va fi profitat de prilejul ce i se oferea pentru a exprima fantasma sfîrșitului lumii care îl obseda?

Leibniz nu s-a dus să caute atît de departe. Deslușind importanța globală, teologică, politică, filozofică, a întrebării lui Newton, el a ales această deschidere pentru a intra în marea controversă care l-a opus rivalului său (prin mijlocirea lui Clarke). „Domnul Newton și sectanții săi – scrie el – au încă o foarte nostimă părere despre lucrarea lui Dumnezeu. După ei, Dumnezeu are nevoie să-și întoarcă din cînd în cînd ceasul, altminteri acesta ar înceta să mai funcționeze. El n-a avut destulă clarviziune pentru a-l prevedea cu o mișcare perpetuă. Această mașinărie a lui Dumnezeu este, în opinia lor, atît de imperfectă chiar, încît el e obligat s-o curățe din timp în timp printr-o intervenție extraordinară și chiar s-o dreagă. [...] După părerea mea, aceeași forță și vigoare dăinuie în continuare și trece de la o materie la alta, potrivit legilor naturii și admirabilei ordini prestabilite. Și cînd Dumnezeu produce miracole, socot că nu e pentru a susține nevoile naturii, ci pentru cele ale harului. Iar a judeca altfel, ar însemna a avea o părere foarte proastă despre înțelepciunea și puterea lui Dumnezeu"[49].

Acuitatea criticii lui Leibniz îi obligă pe Newton și pe discipolul său să-și ascută argumentele, ceea ce ne-a procurat o descriere foarte precisă a chipului dublu al Dumnezeului lui Newton: „*Materialiștii* – explică Clarke – presupun că rînduiala naturii ar putea proveni doar dintr-un principiu *mecanic*: materie și mișcare, necesitate și hazard. *Principiile matematice ale*

filozofiei arată, dimpotrivă, că lucrurile care există (constituirea Soarelui și a planetelor) nu pot proveni decît dintr-o *Cauză inteligentă și liberă*"[50]. Clarke trage concluziile acestei afirmații: „În măsura în care niște *consecințe metafizice* decurg în mod demonstrativ din *Principiile matematice*, acestea pot fi numite, dacă vreți, Principii metafizice". Inteligența divină se exprimă prin frumusețea și eficacitatea legilor matematice care sînt deduse din principii. Dar „rațiunea suficientă" care leagă efectul de cauză „nu este adesea altceva decît vrerea lui Dumnezeu", care are „puterea de a alege" proprietățile cutărui sistem și de a decide asupra situării lui în spațiu. Principiile matematice care fundamentează filozofia naturală demonstrează deci totodată perfecțiunea lui Dumnezeu și atotputernicia sa.

Dincolo de disputele de prioritate, de rivalitățile între persoane, de manevrele de la curte care atîță animozitățile și umplu cărțile de istorie[51], reapare controversa fundamentală ce divizează creștinătatea încă din secolul al XVI-lea. Să ne mai mire aici că protestantul Leibniz pare să îmbrățișeze cauza catolică? Am spus deja că, luteran fiind, filozoful din Hanovra credea în prezența reală a lui Cristos în Euharistie, întocmai ca anglicanii înaltei Biserici. De altfel, sperase mult timp în posibilitatea unei apropieri între creștini. Înainte chiar de-a începe bătălia, el își etalează cărțile în fața prietenei și protectoarei sale de la curtea Angliei, prințesa Caroline von Anspach, care l-a urmat la Londra pe Electorul Hanovrei, cînd, succedîndu-i Anei Stuart, acesta a devenit regele George I: dona pe care o are în mînă Leibniz este cea pe care am descris-o în primele capitole ale acestei cărți, miza simbolică este iarăși aceeași, chestiunea euharistică este în continuare prezentă, disimulată în centrul dezbaterilor.

„Niște prieteni mă zoresc să examinez eu însumi filozofia D-lui Newton, care e puțin ieșită din comun – îi scrie Leibniz Carolinei. El pretinde că un corp atrage un altul la orice distanță s-ar afla și că un firicel de nisip de la noi exercită o forță de atracție pînă la Soare, fără nici un mediu sau mijloc. După asta, cum vor putea acești sectanți [Newton și secunzii săi] să nege că, prin atotputernicia lui Dumnezeu, putem împărtăși trupul și sîngele lui Isus Cristos fără nici o piedică a distanței? E un bun mijloc de a-i pune în încurcătură, <pe ei> care, din animozitate față de casa de Hanovra, se împotrivesc acum mai mult ca oricînd Religiei noastre a Confesiunii de la Augsburg [*i.e.* Biserica luterană], ca și cum Realitatea noastră Euharistică ar fi absurdă. În ceea ce mă privește, cred că trebuie să rezervăm <miracolele> pentru Tainele divine și nicidecum să le introducem în explicarea lucrurilor naturale"[52]. Stabilind de la bun început problema Euharistiei ca obiect voalat al dezbaterilor ce se vor angaja, Leibniz atinge un punct sensibil al poziției adversarului său: cum ar putea oare Newton și ai săi să denunțe drept idolatră credința în uniunea miraculoasă dintre Dumnezeu și natură în taina sfîntului sacrament, cînd ei înșiși cred că această uniune miraculoasă are loc „pururea și pretutindeni", compromisă în banalitatea lucrurilor?

Vestirea Legii

La vreo treizeci de ani după apariția *Principiilor*, Leibniz revine la absurditatea interacțiunii la distanță în vid: în ce fel un corp A și un corp B, aflate la o distanță imensă unul de celălalt, se informează despre prezența lor în spațiu și pe ce cale își transmit ele interacțiunea lor reciprocă? Această întrebare, după cum am văzut, fusese pusă de Descartes cu mult înainte ca Newton să-și elaboreze teoria gravitației universale. Imparabilă în cadrul fizicii clasice, ea dăinuia.

Ideea interacțiunii la distanță în vid era pentru Descartes de două ori detestabilă: față cu programul rațional al noii filozofii, ea sugera revenirea la animism și presupunea existența vidului,

ceea ce contrazicea identificarea carteziană a materiei și a întinderii. Dar Descartes nu se mulțumește să critice: în partea a treia a *Principiilor* sale, el propune mecanismul turbioanelor, susceptibil, după părerea lui, să explice mișcarea planetelor în cadrul filozofiei mecaniciste. „Materia cerului este lichidă", susține el[53], iar acest lichid se află în mișcare, turbionează în jurul aștrilor. Planetele sînt astfel „transportate" în jurul Soarelui de vastul vîrtej ce se rotește în jurul acestuia, în timp ce vîrtejurile mai mici, centrate în jurul fiecărei planete, transportă sateliții acestora.

Teoria propusă de Descartes explică în mod evident că toate planetele se rotesc în același sens. Ea nu dă seama de forma eliptică a orbitelor lor, indiscutabil demonstrată de Kepler. Ea lasă neatinsă problema cometelor. Dar obiecția majoră la această teorie, nu pentru contemporani, pe care i-a convins vreme îndelungată, ci pentru noi, care sîntem moștenitorii lui Newton, este că Descartes se mulțumise să înșire niște cuvinte și nu scrisese, nici nu rezolvase ecuații. Pentru a avea o formulare matematică a teoriei turbioanelor, a trebuit așteptat Newton. Acesta o dă în Cartea II a *Principiilor* sale. Pentru aceasta, el a trebuit să întemeieze și să dezvolte o nouă disciplină, hidrodinamica. Grație acestei noi științe, fiică binevenită a urii, Newton arată că mecanismul propus de dușmanul său este incapabil să dea seama de faptele observate. În chip de epitaf, el constată pur și simplu că „teoria turbioanelor e împovărată de numeroase dificultăți"[54]; dificultăți pe care le enumeră, pentru a conchide că mișcările planetelor „nu-și au obîrșia în cauze mecanice".

Dar dacă Descartes s-a înșelat, cărui fapt i se datorează aceste mișcări? Newton admite că nu a răspuns cu adevărat la această întrebare; nu a reușit, scrie el, „să deducă din fenomene motivul proprietăților gravitației"[55]. Reîncadrează atunci problema pe care nu a putut s-o rezolve, o deplasează, o reformulează și o face să dispară printr-o lovitură de forță care redefinește fizica. Pentru a înțelege această revoluție fondatoare, trebuie să

revenim la Introducerea *Principiilor*, unde, în cîteva pagini, Newton realizează ceea ce Einstein descrie drept „progresul intelectual cel mai fabulos pe care un om a izbutit vreodată să-l facă"[56]. Newton stabilește dintr-o dată principiile fundamentale ale noii filozofii mecanice: definiția forțelor, distincția dintre forța aplicată (*vis impressa*), care provoacă mișcarea, și forța de inerție, inerentă corpurilor (*vis insita*), care opune rezistență schimbării. Din egalitatea acțiunii și a reacției rezultă ecuația $\mathbf{F} = m\,\mathbf{a}$, pe care liceenii o cunosc sub numele de ecuația fundamentală a dinamicii: forța aplicată (adică vectorul este egală cu produsul dintre masa m și vectorul accelerație **a**, definit ca schimbare instantanee a vectorului viteză **v**, adică $d\mathbf{v}/dt$. Această ecuație a rămas ferită de critică timp de peste două secole și nu a fost pusă în cauză decît de cele două mari revoluții științifice din secolul XX. Toată lumea va fi de acord cu Einstein pentru a-i atribui lui Newton imensul merit de a fi descoperit-o și de a fi stabilit cadrul conceptual care a permis scrierea ei. Încă din Introducerea la *Principia*, principiile mecanicii raționale sînt fixate: revoluția paradigmatică este realizată, nu mai rămîne decît să fie legitimată prin ștergerea loviturii de forță inaugurale.

Acestei lovituri de forță, care a impus dialogului experimental forma sa matematică și a proiectat marile teorii-cadru ale fizicii într-un spațiu lingvistic intangibil, trebuie acum să-i marcăm reperele. Nereușind să determine experimental cauza gravitației și refuzînd să facă „ipoteze, fie ele metafizice, fizice, mecanice sau cele ale calităților oculte [care] nu sînt de resortul *filozofiei experimentale*"[57], Newton nu se dă bătut. Dacă a pierdut la jocul pe care îl inventaseră predecesorii săi, va ieși victorios schimbîndu-i regulile. Misterul gravitației, care trebuia explicat, va fi considerat de acum înainte ca o axiomă fundamentală a teoriei. Deși știe că interacțiunea la distanță în vid este o absurditate fizică, Newton o postulează ca axiomă matematică: dacă, oricare ar fi distanța lor, forța de atracție gravitațională a două mase

punctuale este proporțională cu inversul pătratului acestei distanțe, atunci ecuația fundamentală a dinamicii se scrie imediat și poate fi rezolvată cu exactitate. În felul acesta, domeniul fizicii este închis asupra lui însuși și dialogul experimental își dobîndește autonomia și propria-i consistență, natura fiind interogată într-un limbaj matematic coerent, iar răspunsurile ei fiind înregistrate sub forma unor experiențe cantitative și reproductibile. Chestiunea cauzei se pune din acel moment cu totul altfel decît înainte, deoarece „e suficient că gravitația există în mod real, că acționează conform legilor pe care le-am expus și că dă seama de toate mișcările corpurilor cerești și de cele ale mării noastre"[58].

Am vorbit de „lovitură de forță". Folosind această expresie în fața unor colegi fizicieni, m-am pomenit că-mi este reproșată. Am admis atunci fără zăbavă că mă luase gura pe dinainte. Dar, mai tîrziu, mi-am dat seama că cedasem prea ușor în fața evidenței fizice și că, din cauza asta, uitasem ceea ce mă învățase istoria: în ochii adepților filozofiei mecaniciste – să ne gîndim la Huygens[59] și Leibniz –, hotărîrea lui Newton apărea ca o ruptură brutală a ordinii instituite, întocmai precum, pentru regaliștii englezi, operația militară condusă de Wilhelm de Orania în anul următor apariției *Principiilor*. Indecizia mea în fața revoluției newtoniene trimite la paradoxul fondator: născut din propria sa traversare, acest paradox, de îndată ce se manifestă, atrage după sine dispariția acestei traversări; nu mai e cu putință astăzi să se rostească fără precauții expresia „lovitură de forță", dat fiind că schimbările care au avut loc (în măsura în care li se recunoaște realitatea) apar în mod evident ca legitime.

Reaua voință ascute privirea. Leibniz văzuse de la bun început unde era nodul problemei. Atunci cînd, în scrisoarea sa către prințesa Caroline, pune în cumpănă miracolul cristic al prezenței reale în Euharistie și miracolul newtonian al acțiunii la distanță, el indică în ambele cazuri articularea paradoxală, imposibilă și necesară, a ordinii simbolice și a realității naturale: ficțiunea care permite traversarea paradoxului cere un act de credință care, sprijinindu-se pe absurditate, o preschimbă în evidență – aici este adevăratul miracol. În tradiția creștină pe care o reamintește Leibniz, această articulare se face în repetarea sacramentală a Întrupării lui Cristos, care, prin misterul dublei sale naturi, unește Verbul divin și materialitatea umană. Prin împărtășanie, credinciosul participă lăuntric la taina Întrupării lui Cristos: în lumina credinței care remediază deficiența simțurilor, sacramentul actualizează joncțiunea Logosului divinizat cu natura umană. Pentru Newton, din contra, „ceea ce constituie Dumnezeu este stăpînirea unei ființe spirituale – adevărată pentru adevăratul Dumnezeu, supremă pentru Dumnezeul suprem, inventată (*ficta*) pentru Dumnezeul inventat"[60]: articularea ordini simbolice cu realitatea naturală se face în exteriorul omului, în ficțiunea unei teorii pretins eliberate de orice ficțiune.

Foarte informat cu privire la situația din Anglia, Leibniz putea foarte bine să fi descoperit erezia privată a adversarului său, așa cum, deși mai puțin avizat, va izbuti s-o facă Voltaire cîțiva ani mai tîrziu. În orice caz, pe Întruparea lui Cristos continuată în Euharistie se sprijină maestrul de la Hanovra pentru a-și ataca adversarul. Prin intermediul Întrupării, filozofia lui Leibniz este dezlegată de obligația de a asigura prezența reală a lui Dumnezeu în mersul lucrurilor și poate să supună materia necesității metafizice: pentru Leibniz, se știe, Dumnezeu însuși nu este liber să violeze legile logicii; el poate doar să aleagă, dintre toate posibilitățile care se supun aceleiași „armonii prestabilite", pe aceea pe care o consideră cea mai bună. Newton, dimpotrivă, îl caută pe Dumnezeu în Creație. Perfect adecvate lumii pe care o descriu, legile matematice descoperite de el exprimă ceea ce Dumnezeu lasă să se ghicească despre prezența sa în lume. Dacă aceste legi pot fi considerate ca expresie a Verbului divin, este pentru că ele nu sînt imanente lumii, ci exprimă felul în care Dumnezeu se întruchipează în ea. Tocmai acest mister, absurd în ochii materialiștilor, cartezienilor,

hobbiștilor și spinoziștilor, dar orbitor ca evidență pentru adepții devotați ai gravitației universale, e cel care întemeiază matematicile ca limbaj al fizicii; și Isaac Newton este cel ce anunță această veste bună: *In* Principia *erat Verbum*...

Un spațiu al limbajului

Pentru noi, matematizarea fizicii se înțelege într-atîta de la sine, încît nu mai izbutim să ne imaginăm că într-o vreme ar fi putut fi altfel. E suficient totuși să comparăm *Dialogurile* lui Galilei sau *Principia philosophiae* ale lui Descartes cu capodopera lui Newton pentru ca originalitatea celui din urmă să sară în ochi. Kepler, Galilei, Descartes făuriseră instrumentul dialogului cu natura. Grație „loviturii de forță" a lui, Newton a făcut din acest instrument o adevărată limbă: de atunci, fizica se exprimă sub formă matematică și nu există în alt fel.

Pentru a construi spațiul limbajului propriu fizicii, vom avea nevoie de trinitatea semnificant-semnificat-referent care, de la stoici încoace, stă la temelia lingvisticii. Asociate cuvintelor limbii, semnele lingvistice posedă două fețe indisociabile, una întoarsă spre suportul material al limbajului, cealaltă spre sensul pe care el îl vehiculează: *semnificantul* reprezintă materialitatea semnului, adică, în limba vorbită, sunetul care îi este asociat; *semnificatul* corespunde conținutului său semantic. În ansamblul lor, semnele discontinue ale limbii, prin jocul suprapunerilor și-al diferențelor, închid lumea, introduc în ea un decupaj conceptual specific și permit discernerea obiectelor sale, care constituie *referentul* limbajului. Semnificantul, semnificatul și referentul definesc cele trei axe ce reperează spațiul limbajului înăuntrul căruia se actualizează diferitele limbaje umane.

Reglînd dialogul dintre om și lume, și rezultat al acestui dialog, acest spațiu autozămislit are un caracter convențional care

se manifestă în trei moduri. Mai întîi, prin existența însăși a acestui spațiu, care presupune o frontieră externă și deci excluderea unui rest cuprinzînd tot ceea ce o limbă dată nu poate să exprime și, dincolo de ea, ceea ce este inaccesibil limbajului: cum să vorbești, folosind cuvintele obișnuite, despre o undă care este și un corpuscul sau despre un timp care se transformă în spațiu? Apoi prin raportul ce unește semnificantul de ceea ce semnifică el, acest raport părînd cel mai adesea la fel de arbitrar ca acela care, în fizică, asociază o literă aleasă ca simbol cantității pe care o reprezintă. În sfîrșit, prin alianța conflictuală care leagă cuvintele, luate în ordinea limbajului, și lucrurile ale căror definiție și clasificare nu se pretează în mod necesar la simbolizare lingvistică.

Stabilind „principiile matematice ale filozofiei naturale", Newton definește semnificanții fundamentali ai limbii fizicii clasice, îi articulează într-un formalism bine constituit și arată, prin exemple numeroase și diverse, cum trebuie să ne slujim de ei. El întemeiază astfel cadrul limbajului în care se va desfășura de acum înainte dialogul fizicianului cu natura. Este adevărat că revoluția relativistă și cea cuantică au venit să suprime monopolul de care se bucura, de mai bine de două secole, paradigma newtoniană. Dar dacă această paradigmă se vede astăzi lipsită de universalitatea sa teoretică, ea își păstrează deplina valoare ca *model* a ceea ce trebuie să fie o teorie. Ea este astfel, în sensul prim al cuvîntului, paradigma paradigmelor care i-au urmat. În această calitate, ea continuă să încadreze funcționarea fizicii, pe care revoluțiile pot să o dea peste cap fără ca existența cadrului său să fie amenințată. Perenitatea cadrului lingvistic instaurat de paradigma newtoniană îi autorizează pe fizicieni, cu condiția să fie înzestrați cu destul curaj și geniu, să ia în considerare repunerea în cauză a principiilor care întemeiază marile teorii-cadru și să abordeze astfel în mod indirect paradoxul pe care este întemeiată fizica la adăpostul unui Cadru (cadrul teoriilor-cadru) care, în esență, nu se schimbă sau nu evoluează decît foarte lent.

A presupune stabilitatea Cadrului înseamnă a presupune existența unei Legi care definește și prezervă spațiul lingvistic înăuntrul căruia, cu ocazia unei revoluții științifice, se naște o nouă limbă. Semnificanții fundamentali ai acestei noi limbi sînt incompatibili cu semnificanții vechi. Ei inaugurează un alt decupaj al realului. Dar, la fel cum, fără a se pierde prea mult din el, un text se poate traduce dintr-o limbă în alta cu condiția ca acest text să se bazeze pe un fond de experiențe comune, legile teoretice pe care experiența le-a reținut trebuie să se regăsească într-o nouă paradigmă, traduse și reinterpretate.

Am arătat mai sus că alcătuirea *Principiilor* newtoniene definea un parcurs în trei etape. Aceste trei etape, net separate din punct de vedere logic, reperează spațiul în care se înscriu limbile fizicii. Prima etapă, cea a axiomelor și a definițiilor, introduce semnificanții fundamentali ai teoriei, care se pot turna în simboluri matematice, și le dă, în limba vulgară, semnificația precisă, dar abstractă și greu de înțeles din primul moment.

Obscuritatea fundamentelor nu are nimic surprinzător: termenii primi ai limbii, cei mai uzuali, sînt și cei mai insesizabili. Conceptele fundamentale ale teoriei fizice sînt în mod normal prezentate la începutul expunerii, deoarece întemeiază logic dezvoltările care urmează. Și totuși, pentru autor ca și pentru cititor, aceste concepte nu se pot elucida fără ajutorul unei practici care nu se dobîndește decît treptat. Dacă ne gîndim bine, ele nu pot deveni niciodată „clare și evidente", întrucît nu rezultă nici dintr-o intuiție a realității psihice, cum voia Descartes, nici dintr-o aprehendare imediată a realității fizice, cum pretindea Newton. Obiect al dificilei negocieri pe care teoreticianul o poartă cu natura, ele sînt, cu titlu convențional, rodul acestei negocieri. Smulse din confuzie, ele nu-și obțin aparenta claritate decît din întrebuințare, cum e cazul pentru limba obișnuită. Această întrebuințare, așa cum se manifestă ea în *Principia*, permite explorarea celor trei puncte de vedere asupra limbii pe care, inspirîndu-se din Charles Morris, Claude Hagège le propune în *Omul de cuvinte*[61].

Există, întîi și-ntîi, punctul de vedere „morfosintactic" care, făcînd abstracție de sensul pe care orice discurs urmărește să-l producă și să-l transmită, stabilește limba ca sistem: cuvintele unei limbi date au o formă care nu este arbitrară și ele se combină conform unor legi pe care le determină sintaxa. Acest punct de vedere e dezvoltat în cea de-a doua etapă, matematică, a parcursului newtonian, în care semnificanții fondatori sînt combinați unii cu alții într-o succesiune de leme și de teoreme. Demonstrațiile acestor propoziții sînt probe logice, dar și probe sintactice care arată cum se articulează semnificanții teoriei. Ei sînt ca paradigmele de care se folosește un învățător pentru a le arăta elevilor cum se declină sau se conjugă cuvintele limbii.

Hagège distinge apoi punctul de vedere „semantico-referențial" care, aliind sistemul limbajului cu referentul, este producător de sens. Acest aspect e dezvoltat în cea de-a treia etapă a traseului urmat de Newton, în cursul căreia teoria, a cărei logică a fost stabilită anterior, este confruntată cu experiența. Fără această etapă, analogia lingvistică n-ar avea importanță. Abia atunci se precizează sensul pe care îl vehiculează limba, datorită faptului că semnificanții stabiliți la plecare permit să se discearnă o realitate de referință, care există în ea însăși și care este accesibilă, cel puțin în principiu, tuturor oamenilor.

Al treilea punct de vedere, cel pe care Hagège îl numește „enunțiativ-ierarhic", se deschide spre practica limbii, care pune în legătură un locutor și un auditor sau, în scris, un autor și un cititor. Acest punct de vedere este ilustrat de ansamblul monumental pe care-l constituie *Principia*, unde se găsește, sub o formă desăvîrșită, stilul impersonal care s-a impus în comunicările științifice. Savanții dinainte de Newton ne se preocupau să îmbrace un astfel de veșmînt. Descoperirile lui Galilei sînt scrise sub formă de „dialoguri"[62] în care argumentele științifice sînt prinse în montura unei retorici ce urmărește atît să convingă, cît și să demonstreze și nu ezită să ridiculizeze adversarul mai degrabă decît să-i respingă argumentația. Textele

științifice cele mai solide ale lui Descartes, *Dioptrica* și *Geometria*, sînt scrise la persoana întîi. Autorul lor este prezent în ele, viu, caustic, sigur de efectele sale: el se adresează cititorului, lui îi cere asentimentul. Newton, din contra, se preface că dispare în spatele operei sale și-l atrage după sine pe cititor în această dispariție subiectivă. Alinierea axiomelor, a teoremelor, a corolariilor, înlănțuirea demonstrațiilor, enunțarea sobră a faptelor obiective care garantează adevărul teoriei: iată elementele unei retorici care, negîndu-se ca atare, vizează să dezafecteze limba comună și s-o consacre doar edificării științei.

Funcția pe care mitul cufărului lui Newton o atribuie acestei „anti-retorici" este de a celebra închiderea acestui cufăr și, astfel, de a sacraliza diviziunea ce se instaurează. Pereții cufărului clivează lumea interioară a fondatorului, care-i livrează publicului partea obiectivabilă a cercetării sale și păstrează pentru sine tot ceea ce a trebuit să abandoneze pentru a-și gîndi obiectul. Ei se interpun între termenii opuși ai paradoxului, instituind și suprimînd subiectul din lumea exterioară pe care vrea s-o înțeleagă. Dar frontierele, pe care fondatorul le putea traversa în voie pentru a regăsi mranița secretă în care ideile sale prinseseră rădăcină, sînt impuse moștenitorilor, a căror gîndire este supusă constrîngerii fără ca ei să-și dea seama. Practica ritualizată a limbii instituționale previne revenirea paradoxului refulat: subiectul și întrebările sale trebuie să rămînă în cufăr.

De atunci încoace, obiectivul prioritar al fizicii s-a schimbat. El este acela de a lămuri cum și nu de ce se întîmplă lucrurile, de a căuta reprezentarea (matematică) mai degrabă decît sensul, de a scrie ecuații și de a stabili legi înainte de a imagina mecanisme explicative, fie că ele țin sau nu de domeniul fizicii. Legea atracției la distanță pe care Newton a introdus-o în teoria sa cu titlul de axiomă fundamentală este o absurditate în cadrul conceptual clasic: pe Huygens și Leibniz îi indigna, iar Newton însuși a șovăit de mai multe ori să afirme, contra lui Descartes, că spațiul interplanetar era realmente vid. Dar, o dată acceptată, această absurditate s-a arătat admirabil de fertilă. Ea a obligat dialogul cu natura să se modeleze după tiparul matematic, iar adecvarea cadrului formalizat și-a obiectului pe care îl sesizează fizicianul s-a verificat pînă în prezent.

Edictînd Legea supremă care domnește asupra fizicii și-i impune limbajul ei s-a arătat în modul cel mai indubitabil fondator Newton. Dar tot datorită acestui fapt trebuia să dispară ca fondator: există o fizică newtoniană, dar *fizica* nu este newtoniană; legile poartă toate numele celor care le-au formulat, cu excepția Legii care dă formă și forță tuturor acestor legi. Obligînd fizica să vorbească pe limba matematicii, această Lege, departe de a-și reduce avîntul, i-a deschis o cale regală care a condus-o la hotarele universului. Cufundată într-un univers neeuclidian și cvadridimensional sau obligată să ia în considerare niște particule care sînt totodată și unde și pe care nu le comandă nici un determinism, rațiunea se cabrează, deoarece nu mai este călăuzită de intuiție și cuvintele îi lipsesc. Și totuși, în infinitul mare ca și în infinitul mic, matematicile continuă acolo unde imaginația se oprește: ele furnizează reprezentări elegante și de o precizie adesea stupefiantă.

Expulzînd subiectul din corpul teoriei, matematizarea fizicii desăvîrșește închiderea cufărului. În acest sens poate fi Newton considerat ca fondatorul științei: nu al unei științe hegemonice care, reiterînd vechea fantasmă reducționistă, s-ar pune la temelia tuturor celorlalte, ci al unei științe-limită care ar fi reușit, prin adoptarea unui soi de *novlimbă* matematizată, să împingă pînă la extrem clivajul subiect/obiect stabilit drept condiție a științificității. Chiar succesul fizicii astfel instaurate provoacă în contraparte punerea în cauză a clivajului fondator. Atingînd limitele de pe urmă ale universului, teoria a regăsit acolo paradoxul pe care clivajul permisese să fie uitat; de acum înainte trebuie să ne acomodăm cu acest paradox, să acceptăm falia pe care-o implică, să jucăm jocul la care el invită și, în cele din urmă, să salutăm progresul nelimitat căruia i se face garant.

Întemeierea nu poate avea loc fără cufăr

Dacă, potrivit legendei popularizate în Franța de Voltaire, propun să vedem în Newton pe întemeitorul științei moderne, nu voi fi luat în serios nici de oamenii de știință, nici de istorici. Din fericire, aș zice: dacă această legendă fondatoare ne interesează într-atît, e pentru că ea este în același timp plină de înțeles și inacceptabilă; ea instalează în centrul ei întemeierea și dispariția întemeietorului, ea conține fermentul propriei sale pieiri, ea este, ca să zicem așa, „istoricodegradabilă" și, în virtutea acestui fapt, merită să acceadă la rangul de mit, termenul de *mit* fiind încă o dată utilizat, un pic abuziv poate, pentru a desemna o poveste de importanță generală și care, părînd verosimilă, are funcția de a fi purtătoare de sens.

Mitul cufărului lui Newton scoate în evidență aterizarea principiilor care caracterizează revoluția individualistă: știința modernă nu este căzută din cer și ea indică acest lucru botezîndu-și legile cu numele celor care le-au descoperit. Dar acest mit implică imediat uitarea originilor terestre pe care tocmai le-a recunoscut: pentru a progresa, știința trebuie să-și ignore istoria și să banalizeze scrierea ei, care va fi neîncetat reluată, retradusă, reformulată; spre deosebire de religiile Cărții, care se interesează cu ardoare de litera textului fondator, fixată într-un canon *ne varietur*, știința se preface că ignoră stilul textelor sale fundamentale și că nu se interesează decît de conținutul lor care, dezincarnat și reactualizat, figurează în manuale accesibile tuturor.

Capodopera lui Newton se arată, și în această privință, exemplară. Mai întîi prin numele ei, care, la modul performativ, proclamă o nouă ordine a gîndirii. Dar această autoproclamare este în același timp o autodistrugere: acaparînd numele pe care Descartes îl alesese pentru a-și intitula cea mai ambițioasă operă științifică, Newton vrea să elimine definitiv orice urmă a unei întemeieri anterioare, cea a rivalului căruia, de altfel, i-a respins teoriile. Procedînd astfel, el creează un precedent care

anunță anularea propriului său act fondator. Firește, descoperirile fundamentale din *Principiile* newtoniene au curs în continuare. Ba chiar au devenit monedă curentă. Dar ele ne parvin formulate cu totul altfel decît la origine. Conform idealului dezincarnat al științei, ele au fost făcute de nerecunoscut deși au fost traduse foarte exact de matematicienii continentali care utilizau formalismul lui Leibniz, rivalul detestat. Această traducere nu a denaturat în nici un fel conținutul științific al doctrinei newtoniene. Dimpotrivă, i-a dezvăluit virtualitățile. Ceea ce a lăsat să se piardă este visul la o limbă fundamentală care să fie pentru Opera lui Dumnezeu ceea ce este ebraica pentru Cuvîntul lui. Newton putea să creadă că s-a apropiat de ea cu geometria pe care o inventase mergînd pe urma anticilor. Dar acea limbă pe care el o punea la obîrșia naturii ne-a devenit străină, pînă într-atît încît înșiși fizicienii nu pot s-o înțeleagă decît cu mare trudă. E adevărat că ei nu au deloc ocazia să-și dea seama de asta, deoarece, în imensa lor majoritate, nu au avut niciodată în mînă textul ce le servește drept model.

Creștinismul s-a întemeiat pe un eveniment a cărui istoricitate este un postulat esențial: sacrificiul real al Fiului lui Dumnezeu, care justifică în același timp repetarea sacramentală a acestui eveniment primordial, instituția Bisericii și monarhia pontificală. Ca întemeietor legendar al științei – cvasi-religie și anti-religie –, Newton, s-ar putea zice, s-a descurcat mai bine decît Cristos: el s-a autoanihilat în mod simbolic pînă la a elimina orice urmă a întemeierii. Sacrificiul absolut al al „fondatorului" științei (despre care nu se poate vorbi, în realitate, decît între ghilimele) instituie o comunitate care, deși acefală, se perpetuează de trei secole fără vreo sciziune notabilă și în absența unor constrîngeri puternice. Acest sacrificiu e repetat fără știrea sa de fiecare cercetător, cu ocazia publicațiilor sale științifice. Excluzîndu-se, el dispare în fața operei sale care, o dată judecată și cîntărită, va ocupa un loc provizoriu și revocabil în șirul tuturor celor care, la un moment dat, formează corpusul științei.

Succesiunea descoperirilor științifice ar putea constitui o istorie dacă clivajul subiect/obiect care întemeiază știința n-ar fi privat în prealabil timpul de orice consistență: pe de o parte, timpul trăit al subiectului, pe de cealaltă, timpul spațializat care reglează cercetarea. Lipsit de calitatea sa de durată trăită, timpul instituțional este redus la a nu mai fi decît o simplă variabilă logică numerotînd descoperirile și determinînd ordinea apariției lor în manuale*. Astfel, istoria e evacuată din activitatea științifică pentru a fi încredințată unui corp de specialiști exteriori. Întemeierea nu mai poate fi gîndită ca un eveniment istoric. Refuzînd în același timp mitul și istoria, știința e determinată să nege actul întemeietor ca atare: acesta nu va mai apărea decît aplatizat și disimulat, prin principiile abstracte pe care este fondată teoria și prin intermediul paradigmei care animă cercetarea, însă căile ce duceau la acest act vor fi dispărut, îngropate în confuzia căreia îi stă mărturie cufărul.

Această confuzie este cea pe care fondatorul a trebuit s-o înfrunte pentru a crea limba căreia i-a stabilit cadrul și i-a ilustrat întrebuințarea. Pentru a reuși acest lucru, a trebuit să pună în discuție conceptele fundamentale care susțin gîndirea – ce este spațiul, timpul, cauza etc.? – și să se expună, ani de-a rîndul, unui trai într-o stare inconfortabilă în care principiile cele mai sigure nu mai au curs, fără ca nimic să vină să le înlocuiască. „Era – scrie Einstein – ca și cum pămîntul mi-ar fi fugit de sub picioare și nicăieri nu se zărea vreun fundament pe care s-ar fi putut construi"[63]. Pentru a spune mai mult, ar trebui imaginat inimaginabilul. Poți doar să te referi la propria-ți experiență, modestă și limitată, să recunoști în tine însuți vertijul care anunță apropierea paradoxului fondator ce face să se clatine reperele cunoașterii și să-i admiri pe cei a căror gîndire a putut să înfrunte golul și să se înalțe în el sprijinindu-se pe ceea ce încă nu exista. Abisului deschis de paradox doar fondatorul a izbutit, adîncindu-l, să-i afle măsura. Semnificanții pe care i-a stabilit la începutul operei sale stau mărturie. Ei sînt ca o pasarelă fragilă peste hăul care i-a chinuit mintea. Sînt rodul muncii sale și al hotărîrii care a încheiat-o. Ei delimitează hotarul dintre obscuritatea confuză a cufărului și evidența clară pe care practica o conferă principiilor.

Urmașii vor lucra sub protecția clivajului pe care îl pecetluiește închiderea cufărului, rămînînd în cadrul care le-a fost lăsat moștenire și conformîndu-se, fără măcar a-și da seama, principiilor pe care le-au moștenit. Aceste principii nu rezolvă totul. La fel cum limbile obișnuite canalizează și orientează gîndirea, dar nu o determină, și cum, departe de a fi încremenite și uniforme, ele evoluează prin practica celor ce le vorbesc, se îmbogățesc cu experiența lor și se diferențiază în dialecte regionale sau în jargoane profesionale, tot așa cele trei mari limbi ale fizicii – mecanica newtoniană, relativitatea generală a lui Einstein și mecanica cuantică – fixează cadrul dialogului pe care fizicianul îl poartă cu natura fără a-i preciza complet conținutul. Ele permit să se construiască o mulțime de teorii mai specializate care, prin mijlocirea unor noi principii, vin să se încastreze unele în altele. Aceste teorii apar și se dezvoltă prin practica dialogului experimental, care necesită deopotrivă perfecționarea instrumentului teoretic și adaptarea sa la cerințele realității.

Fiecăreia dintre aceste teorii îi corespund principii specifice care formează un subcadru în sînul asamblării complexe și schimbătoare prin care se constituie fizica. Regăsim, cu prilejul fiecărei noi teorii, problema întemeierii ilustrată de mitul cufărului: singura deosebire este că semnificanții fondatori ai unei teorii particulare nu definesc o nouă limbă, ci un jargon care face parte dintr-o limbă existentă. Acești semnificanți delimitează un

* Acest timp logic nu se umanizează decît dejucat, atunci cînd simultaneitatea a două descoperiri face inoperantă regula de prioritate formulată de Newton: *Second inventors have no rights*. Aceste coincidențe fac să se spulbere constrîngerea simbolică pe care o impune clivajul fondator și să apară conflictele care, pe ușa din dos, reintroduc dimensiunea istorică în practica științei.

nou domeniu epistemic, altfel spus o nouă disciplină, și întemeiază comunitatea științifică ce i se consacră. Ei determină felul în care se țese stofa cunoașterii, dar servesc și drept stindarde pentru ralierea credincioșilor, drept firme pentru dughenele în care se transmite *know-how*-ul paradigmatic, drept sclipiciuri a căror strălucire face să li se uite originea obscură, drept văl ascunzînd cufărul fondatorului, în care zac deșeurile decupajului său al realului.

Revenind la mitul cufărului lui Newton, discernem în el, mai limpede decît în realitate, care este complexă și bogată, distincția pe care o face Kuhn între știința „revoluționară" și știința „normală". Revoluționar, fondatorul a transgresat limitele a ceea ce se poate gîndi, a pătruns în incinta sacră a principiilor, a contemplat acel *mysterium tremendum* al paradoxului fondator. El se situează, în definitv, în amonte de principiile pe care le-a stabilit, în timp ce moștenitorii săi se află în aval. Aceștia din urmă, adepți ai științei „normale", se țin deoparte de misterele care pun stavilă gîndirii și se consacră descifrării „enigmelor"[64], adesea foarte dificile, pe care teoria îngăduie să fie luate în considerare și rezolvate. Refuzînd o ruminație vagă și sterilă asupra conceptelor, ei se întorc spre probleme cărora socotesc să le dea de capăt cu instrumentul verificat de care dispun. O mulțime de cercetători, de ingineri, de studenți izbutesc astfel să stăpînească și să folosească în mod inteligent noțiunea de acțiune la distanță care, dat fiind că venea de la Newton, le displăcuse lui Huygens și lui Leibniz, sau interpretarea cuantică a lui Bohr, pe care el însuși o considera vertiginoasă și pe care Einstein a refuzat-o cu încăpățînare. Să însemne asta oare că, stînd cocoțați pe umerii giganților care i-au precedat, oamenii de știință din ziua de azi reușesc să vadă mai departe ca ei[65]? Oare nu cumva, mai adesea, antrenați să învingă tot felul de obstacole tehnice, ei nu mai percep dificultățile reale ce-i opriseră pe înaintașii lor?

Priviți manualele: trec foarte rapid peste fundamente și propovăduiesc cît mai mult cu putință pe bază de exemplu,

sprijinindu-se pe paradigmă în sensul în care o înțelege Kuhn; dintr-o evidentă necesitate pedagogică, ele propun fiecăruia să-și însușească limbajul teoretic asemeni copilului care învață să vorbească, practicîndu-l în numeroase exerciții. Fără îndoială că această practică o repetă pe cea a fondatorului, care nu și-a construit teoria după cum o expune, prin procedeul deducției, ci printr-un du-te-vino progresiv între formularea principiilor și aplicarea lor, care permite precizarea, confirmarea sau respingerea lor. Deosebirea este că fondatorul are ca prim scop să stabilească un nou decupaj conceptual pentru a-l înlocui pe cel prevalent pînă atunci: el își dă toată silința ca să expliciteze cadrul axiomatic al teoriei sale și să-i dea o formulare care să-l mulțumească pe deplin. În ceea ce-i privește, succesorii lui lucrează în interiorul acestui cadru. Principiile fondatoare, a căror semnificație, exprimată în limba obișnuită, este rezultatul unei dificile și precare victorii asupra a ceea ce nu se poate gîndi, ei le abordează în principal ca simboluri a căror manipulare matematică duce, în cele din urmă, la descrieri concrete și satisfăcătoare ale realității fizice. De-a lungul acestei practici, principiile fundamentale apar ca niște invariante ale activității psihice, puncte fixe în jurul cărora gravitează aceasta, intersecții obligatorii prin care trec și revin traseele ce fixează obișnuințele și automatismele gîndirii. Întîlnirea lor repetitivă pe versantul semnificant le face în mod amăgitor familiare. Omniprezente, ele scapă totuși, în esență, conștiinței și, din acest motiv, sînt protejate de intervențiile acesteia: gîndirea le ocolește, avînd oroare să se autodistrugă prin punerea în cauză a ceea ce o întemeiază, fiind dimpotrivă atrasă de exercițiul cvasi-automat al mecanismelor paradigmatice, care merge în sensul efortului minim și al economiei.

Regăsim aici, transpuse în domeniul științei, ideile lui Durkheim de care am vorbit mai sus. Avatar al gîndirii religioase, îmbinînd amprenta limbii și cea a structurilor sociale, gîndirea colectivă a lui Durkheim nu se situează la același nivel

logic ca gîndirea proprie indivizilor. „Plasată în afara și deasupra contingențelor individuale și locale, ea nu vede lucrurile decît prin aspectul lor permanent și esențial, pe care îl fixează în noțiuni comunicabile. Văzînd de sus, ea vede totodată în depărtare; în fiecare clipă a timpului, cuprinde întreaga realitate cunoscută; de aceea ea singură poate furniza minții cadre care se aplică totalității ființelor și permit să fie gîndite"[66]. Gîndirea socializată furnizează deci principiile fundamentale care balizează activitatea noastră psihică, „noțiunile esențiale ce domină întreaga noastră viață intelectuală; sînt cele pe care filozofii, de la Aristotel încoace, le numesc categoriile înțelegerii: noțiunile de timp, spațiu, gen, număr, cauză, substanță, personalitate etc. Ele corespund însușirilor celor mai universale ale lucrurilor. Sînt ca niște cadre solide care țin strîns gîndirea; aceasta nu pare a putea să se elibereze de ele fără a se distruge"[67].

Conceptele de spațiu și timp sînt, pentru Durkheim, obiectele privilegiate ale gîndirii colective, întrucît aceste categorii fundamentale ale înțelegerii constituie „cadrul abstract și impersonal care cuprinde nu numai existența noastră individuală, ci și pe cea a omenirii"[68]. Rolul pe care îl joacă aceste concepte în teoria newtoniană ne ajută să înțelegem, pornind de la comunitatea științifică, în ce fel cadrul gîndirii se poate impune în mod colectiv, în ce fel reprezentările fondatorului, care, dinăuntrul cufărului, fixează acest cadru, se regăsesc transmutate în cîmpul teoriei, în ce fel, în fine, pereții cufărului marchează separația dintre lumea tradiției, în care Newton își are rădăcinile, și lumea viitorului, dominată de rațiunea științifică, pe care o indică opera sa.

După cum amintește Alexandre Koyré[69], Newton moștenise de la neoplatonicienii de la Cambridge ideea că, dincolo de timpul și spațiul „banale"[70], cărora ceasornicele și riglele le dau o măsură relativă, există un timp și un spațiu „absolute", „adevărate", „matematice", martore ale lui Dumnezeu care, „existînd pururea și pretutindeni, constituie durata și spațiul"[71]. Dar dacă Newton a lăsat să pătrundă în opera sa publicată noțiuni a căror origine religioasă este incontestabilă și care, pe deasupra, scapă oricărei captări experimentale[72], este pentru că avea în mod imperios nevoie de ele pentru a-și construi teoria. Ecuația fundamentală a dinamicii e stabilită într-un reper fix. În general, ea își schimbă forma și se complică atunci cînd ne transportăm într-un nou reper, în mișcare față de primul*. Ipoteza timpului și spațiului absolute răspundea așadar unei necesități teoretice, iar adoptarea ei a permis dezvoltarea fizicii zise clasice. Enunțată de Newton în mod prea ostentativ pentru a fi ignorată de contemporani, această ipoteză a devenit mai discretă în cursul rescrierilor. Fizicienii din secolul al XIX-lea o acceptau în general fără a-i mai acorda atenție, cu excepția notabilă a lui Mach, pe care această problemă îl chinuia, dar care n-a reușit să-i dea un răspuns pe de-a-ntregul convingător. A trebuit să apară Einstein pentru a se sparge și înlocui cadrul idealizat propus de Newton, cu prețul, ce-i drept, al unei profunde subminări a categoriilor fundamentale ale înțelegerii.

Timpul și spațiul relative sînt definite pornind de la măsurarea lor: ele se situează pe versantul fenomenalist al paradoxului fizicianului. Timpul și spațiul absolute se află pe versantul opus, de unde se contemplă lumea de pe „poziția lui Dumnezeu". Construcția newtoniană unește astfel în mod explicit cei doi versanți ai alternativei paradoxale încorporînd în principiile fundamentale elemente aparținînd și unuia, și celuilalt. După cum trupul lui Cristos conține și articulează natura umană și natura divină, corpul doctrinal rezultat din *Principia* conține și articulează timpul și spațiul așa cum sînt ele măsurate în lumea perceptibilă simțurilor, și timpul și spațiul absolute, care sînt „fără legătură cu ceva exterior"[73] și sînt constituite de Dumnezeu.

* Singura excepție este cazul în care noul reper se află în mișcare rectilinie uniformă în raport cu primul: această schimbare de reper particulară păstrează ecuațiile dinamicii.

Întruparea Logosului pe care catolicii (și anglicanii din *high Church*) o căutau în misterul euharistic este astfel înscrisă în construcția teoretică newtoniană, în mod transpus, limitat, dar imediat sesizabil.

Pentru cine visează la o știință perfect obiectivă, vederea mărcii fondatorului, gravată chiar pe fundamentul teoriei, este un obiect de scandal. Această marcă semnalează limita clivajului subiect/obiect: la hotarul cufărului, principiile fundamentale sînt ca niște mituri condensate care fac să comunice subiectul uman cu obiectul formalizat pe care-l elaborează. Ea vădește caracterul ireductibil convențional al oricărui decupaj simbolic al realului. Dar dacă paradigma propusă de Newton s-a impus încetul cu încetul cu forța evidenței, e pentru că, la momentul acela, nu era loc pentru nici o altă soluție, în afara întoarcerii la prejudecățile străvechi sau recurgerea la reverii confuze și sterile: devenise imposibil să se gîndească altfel. Einstein constată ca expert această imposibilitate. Comentînd admirativ opera predecesorului său, el notează că, introducînd timpul și spațiul absolute, care ne pot apărea astăzi ca reflectare a prejudecăților sale religioase, Newton descoperise „singura cale ce era accesibilă în epocă unui om cu o inteligență și o imaginație excepționale"[74].

Pentru a face din fizică un adevărat limbaj, lui Newton îi lipsise, ca să zicem așa, putința de a-și privi teoria cu ochii lui Einstein, care dispunea de punctul de vedere mai cuprinzător și mai corect pe care îl furnizează relativitatea generală: „Prim inventator al unui sistem de fizică teoretică imens și dinamic – scrie acesta din urmă –, Newton nu șovăie să creadă că legile fundamentale și conceptele fundamentale ale sistemului său sînt rezultate direct din experiență. Cred că în acest sens trebuie interpretată declarația sa de principiu: *hypotheses non fingo*. De fapt, în acea epocă noțiunile de spațiu și timp nu păreau să prezinte nimic problematic. Conceptele de masă, inerție, forță și relațiile lor determinate de lege păreau furnizate direct de

experiență. O dată admisă această bază, exprimarea forței de gravitație pare să decurgă direct din experiență și se putea sconta în mod rezonabil că la fel au stat lucrurile și pentru celelalte forțe"[75]. Programul astfel trasat merge pe cît de departe e cu putință pe calea adecvării perfecte a reprezentării matematice și a realității reprezentate, pînă la punctul la care una nu se mai deosebește de cealaltă*. El le putea părea practicabil unor oameni de știință care constată zilnic confirmarea uimitoare a predicțiilor teoriei, dar era de nesusținut pentru spiritele experimentate din punct de vedere filozofic.

Karl Popper insistă, pe bună dreptate mi se pare mie, asupra locului central pe care îl ocupă teoria newtoniană în *Critica rațiunii pure*[76]. Kant își începuse cariera sub semnul *Principiilor* lui Newton. Contribuțiile sale la cosmologie au fost importante (în special ipoteza Kant-Laplace despre originea sistemului solar), iar filozofia sa este marcată de întîlnirea cu teoria gravitației universale. Prin evidența, coerența și prodigioasele ei succese, această teorie apărea ca definitivă și trebuia să se justifice din punct de vedere filozofic adecvarea acestei capodopere a rațiunii cu datele empirice. Newton pretindea că această construcție a sa, liberă de orice ipoteză, se sprijinea, prin inducție, pe un fundament experimental. Dar Kant examinase cu suficientă atenție Introducerea *Principiilor* pentru a ști că axiomele și definițiile care figurau acolo mergeau cu mult dincolo de experiențele, destul de rudimentare, pe care pretindeau că se bazează; de altfel, citindu-l pe Hume se încredințase că procedeul de inducție preconizat de Bacon era deficitar din punct de vedere logic: datele experimentale care permit să se stabilească o lege sînt în număr finit și, pentru a merge dincolo de aceste date, pentru a generaliza și a prevedea, trebuie făcut un salt logic care, exprimat în vocabularul platonician, face să se treacă de la

* Fantasmă de fizician: ar exista un limbaj universal care, scurtcircuitînd interdicțiile logice, ar aboli exilul lucrului și ar exprima adevărul naturii.

nivelul sensibil – cel al rezultatelor experimentale – la nivelul inteligibil – cel al reprezentării matematice. În consecință, orice teorie se prezintă mai întîi ca o construcție intelectuală care trebuie în primul rînd să se arate conformă cu cerințele rațiunii. Admirabila reușită a construcției newtoniene vădește astfel puterea gîndirii omenești. Dar ea continuă să pună o problemă care a fost pur și simplu deplasată cu o treaptă în ierarhia nivelurilor logice. După Popper, Kant credea că, logic impecabilă și absolut conformă cu experiența, teoria lui Newton era strict adevărată. Teoria gravitației universale constituie, în aceste condiții, nucleul unei cunoașteri sigure, al unei Științe adevărate în sensul în care o înțelegea Platon cînd vorbea de *epistêmê*. Dar acest adevăr se exprimă la nivelul inteligibil prin legi absolute, în timp ce, manifestate la nivelul sensibil, aparențele guvernate de aceste legi nu pot fi cunoscute decît cu aproximație.

Dacă se presupune că limbajul matematic se potrivește întocmai cu lucrurile sau că exprimă în mod infailibil adevărul înlănțuirii lor, i se neagă cea mai importantă caracteristică a limbajului uman: orice limbă se întemeiază pe o convenție, ceea ce îngăduie gîndirii să se desprindă de lumea sensibilă și să pătrundă într-un spațiu de iluzie consimțită unde ființa umană poate să creeze și să se creeze. Punînd capăt credinței, formulate de Kant[77], în „certitudinea absolută" a teoriei newtoniene, teoria relativității generale degajează *Cadrul* de limbaj al fizicii și-i conferă revoluției newtoniene deplina semnificație. Principiile care întemeiază marile teorii-cadru pe un decupaj semnificant specific apar drept ceea ce sînt: ficțiuni ce par *a priori* verosimile, dar care nu se justifică decît prin roadele lor. Silit să recurgă la o geometrie neeuclidiană, Einstein determină fizica să apuce pe o cale neobișnuită în arborescența indecidabilă a matematicilor, ceea ce nu face decît să sublinieze că acestea nu mai pot pretinde că sînt limbajul absolut adevărat pe care îl imaginau Platon și Kant: sintaxa acestui limbaj, logica sa, care corespunde matematizării lumii, nu constituie o dată *a priori* a înțelegerii; ea se decide, înăuntrul spațiului deschis al matematicii, ca rezultat al unei elaborări teoretice rezultate din dialogul experimental.

SCHEMA LUI EINSTEIN

Cele trei etape

Einstein și-a început cariera sub semnul fenomenalismului lui Mach, dar a fost determinat să abandoneze acest *parti pris* epistemologic care nu era potrivit cutezanței sale. I s-a alăturat atunci lui Boltzmann, care făcea din elaborarea unei „imagini a lumii" (*Weltbild*) sarcina prioritară a teoreticianului. Pentru Einstein ca și pentru Boltzmann, această sarcină nu face decît să o prelungească pe cea care îi revine oricărei ființe umane ce caută mijlocul de a se orienta în viață. Pentru a ajunge la asta, fiecare om, „fie că e vorba de un pictor, de un poet, de un filozof speculativ sau de un fizician"[78], își făurește o imagine a lumii „simplă și clară" cu mijloacele de care dispune și face din această imagine „centrul de greutate al vieții sale afective, pentru a căuta acolo calmul și statornicia pe care nu le poate găsi în cercul prea îngust al experienței trăite, învolburate și personale".

Oricît de tentat ar fi fost de poziția realistă, Boltzmann înțelesese că, fiind cufundat în lume, omul nu putea să se extragă din ea pentru a o descrie din exterior, ca și cînd ar fi fost Dumnezeu. Pentru fizician, idealul obiectivității este un țel dezirabil, dar inaccesibil, de care poate și trebuie să încerce să se apropie, însă pe care îi este cu neputință să-l atingă. Pentru Boltzmann, tocmai această imposibilitate este cea care face din simbolizarea matematică a realului analogul simbolizării lingvistice,

deoarece, spune el, „nici o teorie nu poate fi obiectivă și coincide cu natura, ci dimpotrivă, fiecare teorie nu este decît o imagine mentală a fenomenelor, de care este legată la fel cum e legat semnul [lingvistic] de referent“ [79].

În ce fel „imaginea lumii“ proprie fondatorului reușește să se exprime sub o formă simbolică și să dea naștere unei teorii-cadru globalizante comparabilă cu o limbă? Einstein îi dă explicația în 1952 prietenului său Maurice Solovine[80], cu ajutorul unei scheme ale cărei trăsături esențiale sînt reproduse în figura de mai jos. Această schemă, pe care Holton o reintroduce în opera autorului ei[81], reia parcursul în trei etape trasat de Newton în *Principia*, cu excepția faptului că, spre deosebire de predecesorul său, care detesta ficțiunea, Einstein recunoaște „aspectul pur fictiv al fundamentelor teoriei“[82]. În cursul primei etape (I) e stabilită convenția care întemeiază decupajul semnificant al realului. Cea de-a doua etapă (II), matematică, definește sintaxa limbii corespunzătoare teoriei-cadru. A treia etapă (III) furnizează amarajul semantico-referențial al acestei limbi.

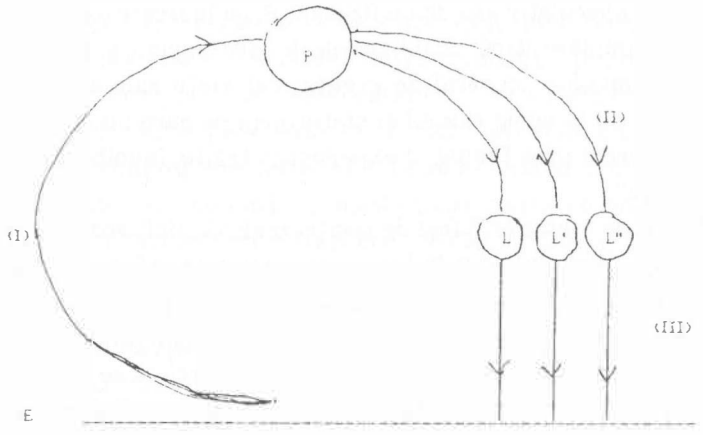


Fig. 5. Schema lui Einstein. A se vedea explicațiile date în text.

Dreapta marcată E reprezintă „multiplicitatea experiențelor (sensibile) imediate“[83], care se prezintă la prima vedere ca un ansamblu de date haotice, un adevărat „labirint de percepții senzoriale“ pe care știința este însărcinată să le ordoneze. După cum arată schema, demersul fizicianului procedează conform unui circuit care pornește de la experiență, o părăsește în cursul elaborării teoretice și revine la ea pentru a i se supune în ultimă instanță. Traseul unui parcurs unic compus din trei etape distincte devine posibil prin ceea ce filozoful Hans Reichenbach numește „contextul de justificare“[84]: publicarea unei lucrări științifice pretinde o redactare riguroasă și obiectivată pentru care capodopera lui Newton servește drept model. În „contextul de descoperire“, lucrurile sînt mult mai puțin clare: fondatorul unei mari paradigme trebuie să precizeze „imaginea lumii“ care-l ghidează în timp ce se perindă încolo și încoace printre principiile fundamentale, care nu se ivesc decît încetul cu încetul din confuzia umbroasă de unde sînt scoase, și confirmarea experimentală a teoriei, care rămîne mult timp problematică.

Prima dintre etapele parcursului este cea mai greu de sesizat deoarece, în publicațiile științifice, ea dispare pentru a ajunge la punctul de sosire: principiile P ale teoriei, compuse din definițiile și axiomele care fondează elaborarea deductivă. Or, traseul care duce de la experiența E la principiile P nu are nimic evident. Dacă Einstein l-a reprezentat printr-o săgeată curbată și a cărei origine, deși apropiată de dreapta E, rămîne separată de ea, este pentru a indica faptul că acest parcurs nu corespunde procesului inductiv natural pe care îl preconiza Francis Bacon și pe care Newton pretindea că-l respectă. „Din punct de vedere psihologic – îi explică Einstein lui Solovine –, P-urile se sprijină pe E-uri. Cu toate astea, nu există un traseu logic care să ducă de la E-uri la P-uri, ci doar o conexiune intuitivă (psihologică) care e valabilă întotdeauna «pînă la noi ordine»“[85]. Așa cum amintește Gerald Holton, această primă etapă îi apărea lui Einstein „ca un salt îndrăzneț, o inițiativă

«ultra-speculativă» (*wild-spekulativ*), o «tentativă de elaborare pe bîjbîite», sau ca o propunere avansată în disperare de cauză și reținută în lipsa posibilității de a vedea vreo altă ieșire"[86]. Această etapă cuprinde așadar o discontinuitate logică, un salt în necunoscut pe care Holton îl desemnează cu termenul de „țîșnire".

A doua etapă este pur matematică. Ea duce de la „sistemul axiomelor" P la „propoziții deduse". Ea produce astfel și Legi – L, L′, L′′ – care, cu ajutorul cîtorva precauții logice, vor putea fi considerate ca stabilind relații între observabile. Ea permite să se dea un sens operațional principiilor P, care devin clare o dată articulate și înfățișate grație paradigmei care constituie expresia științifică a imaginii lumii proprii fondatorului. Traversarea acestei etape cere ca sistemul de definiții și axiome din care purcede să fie în același timp complet și necontradictoriu; ea presupune și posibilitatea de a se deduce ansamblul legilor care guvernează observabilele în mod univoc și obiectiv, fără a fi necesară referirea la condițiile de observație, care aparțin următoarei etape.

În timp ce etapa a doua se bazează pe rațiunea matematică, cea de-a treia confruntă legile stabilite grație teoriei cu observațiile experimentale pe care această teorie le inspiră sau care îi preexistă. Proba „confirmării" (*Bewährung*) teoriei de către experiență este, evident, decisivă. În practică, efectuarea acestei operații poate fi foarte complicată, dat fiind că o teorie-cadru este un obiect complex care, asemeni păpușilor care intră una într-alta, conține o întreagă imbricare de teorii mai puțin extensive, dar și pentru că „faptele" experimentale prezintă din ce în ce mai puțin caracterul de evidență care s-ar dori să li se atribuie: în general, ele trebuie discutate și corectate înainte de a putea fi utilizate cu caracter probatoriu. Nu este mai puțin adevărat că, chiar dacă e greu de aplicat, criteriul experimental are întotdeauna ultimul cuvînt: oricît de elegantă, puternică, bine formulată ar fi ea, o teorie care prezintă un dezacord ireductibil cu experiența trebuie ajustată sau respinsă.

Dacă mi-am permis să modific proporțiile schemei desenate de Einstein (ceea ce nu aduce nici o atingere economiei sale), este pentru a scoate în evidență similaritatea acestei scheme cu prima dintre gravurile lui Escher reproduse la planșe. Jos și în stînga schemei lui Einstein, chiar pe locul tînărului din *Galeria de stampe*, regăsim, în intervalul dintre real și reprezentarea simbolică ce se străduiește să-l surprindă, locul ficțiunii fondatoare: acolo se formează imaginea lumii care îl ghidează pe creator. Dar unde este de fapt acesta? În locul tînărului care se mulțumește să descrie ca *fenomenalist* lumea ce se prezintă în mod plat înaintea lui? În poziția dominantă a *realistului* care crede că ajunge la o imagine a lumii perfect obiectivă? Sau acolo unde se situează Escher însuși care, *homo fingens*, este în același timp în imaginea pe care o desenează mîna sa și deasupra imaginii pe care o privesc ochii săi?

Înainte de a examina mai amănunțit fiecare dintre cele trei etape din schemă, să revenim asupra liniei continue care formează baza ei. Această linie reprezintă soclul experimental pe care se sprijină fizica. Ea este originea și scopul traseului gîndirii, în mișcarea ei de du-te-vino între experiența din care apar principiile teoriei și experiența care permite confirmarea ei. Litera E denotă ansamblul „faptelor" care ne informează despre lume. Acest ansamblu constituie o masă solidară care, după Einstein, n-ar trebui disociată. Și totuși, structura însăși a schemei sugerează necesitatea unei distincții în dezvoltarea teoriei între ceea ce se află în amonte de principii și ceea ce se situează în aval. În partea stîngă a schemei, *realul*, pe care încearcă să se sprijine gîndirea pentru a realiza construcția teoretică. În dreapta, *realitatea sensibilă* pe care această construcție încearcă s-o controleze, dar căreia i se supune în proba confirmării.

Această distincție corespunde celei, mai mult sau mai puțin pronunțate, pe care a făcut-o filozofia postkantiană afirmînd o diferență între *Reale* și *Wirklichkeit*. Ea a fost reluată de Lacan care, ca de obicei, nu-și citează sursele, și, în materie de fizică,

de d'Espagnat[87] care, avînd în vedere limitările impuse de mecanica cuantică, consideră indispensabilă disocierea realului (pe care el îl numește „realitate independentă") de realitatea sensibilă (pe care o numește „realitate empirică"). Pentru un fenomenalist ortodox, distincția făcută de d'Espagnat nu are sens, întrucît doar realitatea empirică ne e accesibilă, în timp ce realul se prezintă ca „voalat"[88] și nu poate fi perceput în mod obiectiv. Nici pentru realistul care era Einstein ea nu rezistă mai mult. Dacă dreapta E din schema sa nu prezintă nici o discontinuitate, este fiindcă, pentru el, teoria urmărește să perceapă niște obiecte care există de sine stătătoare în lume. Interpret al gîndirii einsteiniene, Michel Paty amintește că Realul este „ceea ce există în sine în afara gîndirii"[89].

Clasică, această definiție se dovedește paradoxală. Realul din fizică nu poate fi perceput decît prin efortul gîndirii – deși este totuși ceea ce opune rezistență acestui efort, punctul de poticnire și de slăbiciune al gîndirii. Dar, exceptînd cazul în care ne-am imagina o perfecțiune a teoriei care să realizeze „gîndirea lui Dumnezeu", între real și gîndire rămîne o distanță ireductibilă, care apare în schemă în intervalul dintre săgeata curbă și dreapta E. Acest interval, Paty îl numește cu termenul lacanian de „beanță" *(béance)*[90]. Despre realitate, situată în partea dreaptă a schemei, se poate spune că este efectuarea fenomenală a realului, actualizarea sa în cursul unui „proces cognitiv care îl particularizează".

Țîșnirea

Prima etapă a schemei lui Einstein se desfășoară în interiorul spațiului tranzițional al lui Winnicott, în împrejmuirea deziluziei suspendate ce adăpostește „obiectul interior viu" cu care dialoghează creatorul. În același timp în care explora acest spațiu, avîntîndu-se, după exemplul lui Newton, pînă la limita extremă a ceea ce poate fi gîndit, Einstein căuta să caracterizeze calea pe care o trasase între adevărul rațional căutat de Descartes în el însuși și adevărul matematic pe care Newton pretindea că îl extrage din experiență. Această cale, recunoscută ca al treilea stadiu al aterizării principiilor, ne determină să revizităm spațiul paradoxal a cărui atracție amețitoare a putut s-o simtă fiecare cercetător, oricît de modest va fi fost el.

„Ce înseamnă de fapt «a gîndi»?"[91] se întreabă Einstein. Pentru a răspunde la această întrebare cutezătoare, el se străduiește să sesizeze prin speculație mișcarea propriei sale gîndiri cînd ea înaintează de la senzație la imagine și de la imagine la concept – care se degajă încetul cu încetul cînd, printre diferitele serii de imagini, aceeași imagine revine neîncetat și în consecință apare ca un invariant ce permite să se organizeze diversitatea. Einstein constată astfel că „ceea ce caracterizează diferența dintre a asocia liber sau a visa și a gîndi este rolul mai mult sau mai puțin important pe care îl îndeplinește «conceptul». Nu există necesitate în sine ca un concept să fie legat de un semn verbal perceptibil și reproductibil; însă e nevoie de asta pentru ca gîndirea să devină comunicabilă."

Cu ce drept, se întreabă el atunci, se pot mînui idei atît de problematice „fără a se face nici cea mai mică tentativă de se dovedi ceva"? Această interogație, care vine să întrerupă cursul normal al discursului, se prezintă ca o intervenție psihanalitică reușită. Ea provoacă un salt de nivel logic. Forțează gîndirea să se contemple ca într-o oglindă, în chip reflexiv. Justificată sau nu, speculația la care s-a dedat Einstein există acum ca obiect de gîndire. În această calitate se impune ea pentru a constitui răspunsul la întrebarea inițială: „A gîndi – conchide el – nu înseamnă nimic altceva decît a te juca astfel în voie cu conceptele".

Încă o dată, după Platon și Winnicott, jocul este cel care permite gîndirii să se strecoare printre ochiurile înguste ale

procesului secundar, fără însă a se lăsa înghițită de mecanica procesului primar. Jocul deschide spațiul unde „se pun în perspectivă datele provenite de la simțuri" și se organizează acele prime „elemente" pe care se va întemeia gîndirea. Rezultatul acestei activități preconceptuale (care, „într-o foarte largă măsură, procedează fără a folosi semne verbale și rămîne cel mai adesea inconștientă") este formațiunea psihică pe care am desemnat-o în primul capitol sub denumirea de „obiect interior viu". „Conceptul de «adevăr» – explică Einstein –desigur că nu poate încă să se aplice unei asemenea formațiuni; după părerea mea, acest concept nu poate fi luat în considerare decît cînd există deja un larg acord (convenție) cu privire la elementele și regulile jocului."

Einstein atribuie unor evenimente din propria-i copilărie trezirea curiozității sale științifice. El întîlnește „miraculosul" (*Wunder*) observînd, la vîrsta de patru sau cinci ani, o busolă pe care i-o arată tatăl său: enigma mișcării acului îi dezvăluie copilului că, în spatele aparențelor, trebuie să existe vreun secret mai profund. Einstein regăsește acest „miraculos" cînd, la 12 ani, descoperă, o dată cu geometria lui Euclid, sentimentul de „limpezime și certitudine" pe care îl procură o demonstrație matematică bine condusă. „Se pare – scrie el – că «minunarea» este rezultatul unui conflict între o experiență trăită și un univers conceptual deja bine fixat în noi. Cînd un asemenea conflict este trăit cu vivacitate și intensitate, el se repercutează asupra lumii gîndirii. Dezvoltarea lumii gîndirii este, într-un anumit sens, o permanentă fugă din «miraculos» (*eine beständige Flucht aus dem Wunder*)."

Einstein insistă pe îndelete cu privire la „natura esențialmente constructivă și speculativă a oricărei gîndiri și, în special, a gîndirii științifice"[92]. „Toate conceptele – repetă el –, chiar și acelea care sînt cele mai apropiate de experiența noastră, se bazează, din punct de vedere logic, pe niște opțiuni libere"[93]. Pentru a ajunge la această libertate, trebuie, așa cum a făcut

Descartes la începuturile sale, să te eliberezi de prejudecățile teoretice și de falsa evidență care emană din experiențe eronate sau greșit interpretate. Răspunzîndu-i vechiului său prieten Michele Besso, care îl interogase despre ireversibilitatea timpului, el declară: „Cred că doar o speculație îndrăzneață e de natură să ne facă să progresăm, și nu o acumulare de experiențe. Material empiric incomprehensibil avem mai mult decît trebuie"[94].

Dar, atunci cînd Besso se face avocatul atotputerniciei gîndirii teoreticiene, Einstein reacționează energic: „Recitind ultima ta scrisoare – îi scrie el prietenului său –, descopăr ceva care realmente mă supără: că speculația s-ar fi dovedit superioară experienței. Faci aluzie la evoluția teoriei relativității. Eu însă cred că această evoluție ne învață altceva – care este aproape contrar afirmației tale –, și anume că, pentru a inspira încredere, o teorie trebuie construită pe fapte susceptibile de a fi generalizate. Iată cîteva exemple străvechi: principiile fundamentale ale termodinamicii, care se sprijină pe imposibilitatea mișcării perpetue; mecanica [newtoniană], care e întemeiată pe o lege inerției dovedite empiric; relativitatea restrînsă, pe constanța vitezei luminii [...]. Niciodată nu s-a găsit o teorie utilă și rodnică pe cale exclusiv speculativă"[95].

Juxtapuse, aceste texte dezvăluie, prin aparenta lor contradicție, extraordinara dificultate de care se lovește creația științifică. Pentru a face pasul care duce la un nou sistem de concepte, fizicianul trebuie să se arate pe deplin liber în opțiunile sale, dar în același timp trebuie să vegheze ca toate conceptele pe care le construiește să se integreze într-un sistem coerent și să rămînă ferm înrădăcinate în experiență. Necesara libertate a teoreticianului nu are nimic arbitrar, ea este supusă unui scop care o orientează și o constrînge: întemeierea teoriei pe baze mai sănătoase și extinderea imperiului ei. Or, acest scop este cu atît mai dificil de atins cu cît saltul necesar este mai aventuros. Este imens numărul combinațiilor ipotetice care nu duc la nimic. Nu există probabil, într-un moment dat al istoriei, decît o singură

combinație cîștigătoare. Singurul mijloc pentru a o obține este de a proceda de la bun început ca fizician, pornind de la o meditație susținută pe experiență, fie aceasta reală sau doar gîndită. Pentru a ajunge la principiile fundamentale care întemeiază „imaginea lumii", nu dispunem „de nici o cale logică, ci doar de intuiția sprijinită pe o profundă conivență cu experiența. În această incertitudine cu privire la metoda de urmat, s-ar putea crede în posibilitatea unui mare număr de sisteme teoretice cu valoare echivalentă. În principiu, această opinie este cu siguranță corectă. Însă istoria a arătat că, dintre toate construcțiile conceptibile, una singură s-a dovedit, la un moment dat, superioară tuturor celorlalte"[96].

Pierre Duhem, în pofida ostilității sale față de punctul de vedere realist, descrie admirabil situația în care se află teoreticianul la momentul alegerii principiilor fondatoare. „Logica – scrie el – îi lasă o libertate aproape absolută fizicianului care ar vrea să formuleze o ipoteză; dar această absență a oricărui ghid și a oricărei reguli n-ar putea să-l stînjenească, fiindcă, de fapt, fizicianul nu alege ipoteza pe care va întemeia o teorie [...], el se mărginește să-și deschidă gîndirea, prin atenție și meditație, la ideea care trebuie să încolțească în el, fără el. Cînd era întrebat cum procedează pentru a face o descoperire, Newton răspundea: «Păstrez tot timpul în fața mea subiectul cercetării mele și aștept ca primele licăriri să se ivească lent și încetul cu încetul, pînă ce se preschimbă într-o lumină adevărată și deplină»"[97].

Ne aflăm aici în fața unui amestec contradictoriu de libertate neînfrînată și de strictă respectare a regulilor, de alegere deschisă și de constrîngere riguroasă, de independență și de devoțiune. Această *coincidentia oppositorum* nu ne surprinde: ea este specifică celui de-al treilea nivel psihic, intrinsec paradoxal, la care ajunge teoreticianul cînd părăsește terenul sigur al științei „normale". Putem găsi, de altfel, în scrierile religioase sau la poeți, formule care, desprinse din contextul lor, par croite pe măsură pentru a caracteriza țîșnirea gîndirii științifice. Acel „totul îmi este îngăduit"[98] prin care Sfîntul Pavel proclamă libertatea de care se bucură spiritualul își are corespondentul în „orice e bun" *(anything goes)*[99] al lui Feyerabend. „Dar – adaugă Pavel – nu totul e de folos." Eliberat de robia Legii vechi, credinciosul se va supune de bunăvoie Legii lui Cristos, pe care se întemeiază religia instituită. Tot așa, libertatea de care se bucură teoreticianul revoluționar se exercită în cadrul foarte strict al Legii care guvernează fizica, iar această Lege este cu atît mai constrîngătoare cu cît încălcarea principiilor stabilite a fost mai mare. Alpinistul aflat la poalele unui perete virgin este absolut liber să-și aleagă traseul. Dar, dacă dificultatea pantei este extremă, o singură cale îi va permite – trudnică victorie asupra imposibilului – să ajungă în vîrf: lui Newton i-au trebuit vreo douăzeci de ani pentru a trece de la prima sa intuiție la desăvîrșirea *Principiilor*, iar lui Einstein, peste șapte pentru a da o formă relativității generale, începînd din momentul în care i-a sesizat principiile.

Contradicția proprie actului creator apare în acel *Wunder* – „mirific, miracol, minune" – din care Einstein face resortul echivoc al creației științifice. Fizicianul este irezistibil atras de ceea ce, în natură, se refuză rațiunii, dar nu are liniște pînă ce nu pune capăt lipsei de rațiune rezolvînd enigmele, risipind misterele, banalizînd minunile. Înflăcărat de atracția lucrurilor care îi scapă, el își ia zborul în imponderabilitatea exaltantă a procesului terțiar; în același timp, se străduiește, prin truda gîndirii, să anuleze „miracolul" zborului său și „să scape de miraculos". Se înalță, s-ar zice, fără a se prinde de nimic, și acest nimic pe care se sprijină îl va suprima el explicîndu-l. Calea pe care apucă este imposibilă și riscantă, dar pe acolo se trece, pe acolo se reușește.

„Ceea ce-i caracterizează pe cercetătorii buni – declară Feynman – este că, orice-ar face, nu sînt la fel de siguri de ei ca majoritatea celorlalți oameni. Ajung să trăiască sub imperiul îndoielii instalate în ei; pot să gîndească «poate...» și totuși să

acționeze, deși știu că nu-i decît «poate»"[100]. Această obișnuință cu îndoiala, care nu mai este o frînă, ci, dimpotrivă, un motor al gîndirii, îi apropie pe marii creatori științifici de mistici, așa cum apar ei în descrierile ce li se fac. Și unii, și ceilalți își află sprijin în gol pentru a găsi acolo soluția paradoxală a aporiilor care le motivează căutarea. Dar ceea ce creatorul întemeiază pe ceea ce-i scapă nu este existența sa, cum face misticul, după Certeau[101], ci opera sa. Cu spatele rezemat de această operă (care există cu soliditate, chiar dacă doar ca proiect) și protejat de cerințele rațiunii și ale experienței înfruntă omul de știință vertijul îndoielii. Oricare ar fi temeiul țelului pe care și l-a fixat, misticul își pune în joc propria viață. Din tovărășia sa de breaslă cu „obiectul interior" pe care a reușit să-l mențină în suspensie, fără statut epistemologic, în spațiul paradoxal al obiectelor tranziționale, primul va dobîndi o experiență pe care o poate relata prin intermediul operei sale, pe cînd experiența celui de-al doilea este inefabilă și netransmisibilă, chiar dacă e prezentată ca o luptă corp la corp cu Alteritatea, ca sesizare directă a unui Adevăr cu majusculă. S-ar putea accentua această diferență reluînd frumoasa cugetare a lui Valentin pe care am citat-o deja[102], și caracterizînd sublimarea științifică prin formula: „Iluzia a venit într-o operă, transformînd în adevăr echivalentul Adevărului".

Deducția

Schema lui Einstein nu se aplică întocmai decît marilor teorii-cadru. „Deducerea" ansamblului legilor care constituie fizica actuală presupune o întreagă imbricare ierarhizată de sisteme de principii, fiecare dintre aceste sisteme fiind inclus în procesul în trei etape descris de Einstein. Schema corespunzătoare ar fi de o mare complexitate. Ea ar putea fi imaginată asemeni

intricărilor fractale studiate de Benoît Mandelbrot[103], care includ în ele însele, la infinit, același motiv repetat la o scară din ce în ce mai redusă, în genul păpușilor rusești sau al cutiilor de brînză *La Vache qui rit*. Logica sa fundamentală ar rămîne astfel neschimbată. Întrucît această logică – cea din *Principia* – este cea care mă interesează în primul rînd aici, voi rămîne la structura simplă specifică teoriilor-cadru.

Parcursul descris de Einstein, care îl urmează îndeaproape pe cel trasat de Newton, este puternic marcat de realism: oricare ar fi modul în care sînt obținute principiile P, ele sînt presupuse a conduce la legi obiective, independente în formularea lor de măsurătorile ce vor permite să fie verificate. Așa stăteau lucrurile în cazul lui Newton, în măsura în care legea gravitației universale exprima pentru el ceea ce, din gîndirea divină, se manifestă de obicei în lumea creată: dacă teoria gravitației universale trebuie considerată ca adevărată, paradoxul fundamental al fizicianului este scurtcircuitat și punctele de vedere fenomenalist și realist se confundă. Einstein, care recunoștea natura fictivă a primelor principii, se situa în mod explicit pe versantul realismului și își afirma convingerile epistemologice în butade rămase celebre: scopul teoriei, spunea el, nu este atît de a descrie realitatea, cît de „a se apropia de secretul Bătrînului"[104] ghicind căile subtile, dar logice, ale gîndirii sale; iar cînd se întîmpla să aibă de evaluat o teorie științifică nouă, Einstein își punea următoarea întrebare: „Dacă aș fi fost în locul lui Dumnezeu, oare în felul ăsta aș fi construit universul?"[105].

Cea mai recentă dintre teoriile-cadru, mecanica cuantică, în prezentarea sa obișnuită, situează pe aceeași treaptă cu principiile ei fondatoare procesul de măsurare care permite obținerea observabilelor ce dezvăluie conținutul teoriei. Separarea celei de-a doua și celei de-a treia etape din schema lui Einstein este în acest caz problematică, poziția realistă devine foarte greu de susținut, iar problemele de interpretare devin insistente. Motivul

este că, pentru a merge de la lumea cuantică pe care o descrie ecuația lui Schrödinger la lumea clasică și macroscopică unde este înregistrat rezultatul măsurătorilor, trebuie să se traverseze o dublă frontieră: pornind de la foarte strania lume cuantică, guvernată de o funcție de undă care nu are realitate obiectivă, dar care reprezintă o potențialitate a cărei actualizare va fi produsul retroactiv al măsurătorii, trebuie să se treacă la lumea clasică, situată în cadrul newtonian; pornind de la sistemul reversibil pe care îl descrie ecuația de undă a lui Schrödinger (care, ca și ecuația fundamentală a dinamicii newtoniene, este invariantă într-o răsturnare a timpului), trebuie să se justifice înregistrările ireversibile efectuate de aparatele de măsură. Această traversare, care amestecă inextricabil două probleme conceptuale distincte – trecerea de la lumea cuantică la lumea clasică și geneza ireversibilității macroscopice pornind de la reversibilitatea microscopică –, se arată a fi deosebit de delicată.

Este deci interesant să revenim asupra celei de-a doua dintre aceste probleme izolînd-o de mediul ei cuantic: regăsim atunci întrebarea care îl obsedase pe Boltzmann și răspunsul pe care acesta i-l dăduse. Situată în cadrul newtonian, această întrebare este în sine importantă și dificilă. Ea prilejuiește conflicte de interpretare care le prefigurează în parte pe cele ale mecanicii cuantice. Răspunsul lui Boltzmann reprezintă prima punere în cauză a idealului de obiectivitate absolută care se afla la temelia fizicii clasice. El instalează în centrul teoriei „semnul ombilical" al subiectului uman care i-a dat naștere: semn aseptizat, cicatrizat, debarasat de orice referință individuală și, ca să zicem așa, obiectivată; dar martor neeliminabil al originii teoriei, care, categoric, nu provine de la „locul lui Dumnezeu".

Boltzmann se angajase să explice proprietățile lichidelor și-ale gazelor pornind de la un ansamblu ierarhizat de ipoteze, a căror justețe s-a afirmat între timp. Mai întîi, existența

atomilor, în care, după Galilei și Newton, Boltzmann credea. Apoi, descrierea de către mecanica newtoniană a mișcării atomilor, care nu are vreun cusur notabil decît pentru atomii cei mai ușori. În sfîrșit, limitarea forțelor interatomice la o interacțiune dual, pe care Boltzmann trebuise să o accepte ca să simplifice calculul și care se dovedește a fi o simplificare cel mai adesea rezonabilă. În lipsa unor mijloace de calcul, Boltzmann nu putea aborda programul pe care și-l propusese fără a recurge la aproximații draconice, care denaturau spiritul acestuia. Apariția calculatoarelor a permis reluarea acestui program și ducerea lui la bun sfîrșit: mișcarea unuia sau a mai multor mii de atomi este „simulată", rezolvîndu-se numeric ecuațiile fundamentale ale dinamicii newtoniene. Grație acestor calcule, care constituie întrucîtva experiențe de teoretician, este posibil să se explice proprietățile fluidelor celor mai simple, ca argonul lichid și gazos, apoi să se treacă la cazuri mai complicate: visul lui Boltzmann a devenit realitate.

Rămîn obiecțiile pe care contemporanii campionului atomismului le ridicaseră contra acestui vis. Prima dintre ele a fost emisă de Loschmidt*, un apropiat al lui Boltzmann: cum se face că, într-un sistem izolat macroscopic, dezordinea (măsurată de entropie) sporește mereu, în timp ce ecuațiile mișcării atomilor prevăd la fel de bine evoluția inversă (e suficient să se răstoarne sensul timpului și să se inverseze toate vitezele)? A doua obiecție o prelungește pe prima și o face și mai redutabilă. Ea a fost prezentată de matematicianul german Zermelo și precizată de Henri Poincaré sub forma unei teoreme. Fie un sistem izolat guvernat de mecanica newtoniană – de pildă, un roi de atomi intrînd într-o „experiență" de simulare numerică: se poate demonstra atunci că, în cursul evoluției acestui sistem, toate stările

* Partizan al atomismului, Loschmidt a fost primul care a evaluat numărul atomilor conținuți într-un gram de hidrogen, numit numărul lui Loschmidt sau (în Franța) numărul lui Avogadro, adică aproximativ $0{,}610^{24}$.

care îi sînt accesibile trebuie să se producă din nou cît mai exact, cu condiția să se aștepte îndeajuns de mult timp. Să ne imaginăm un sistem plasat într-o stare inițială destul de bine ordonată; în timp ce intuiția ne îndeamnă să credem că acest sistem va evolua spre o stare corespunzătoare celei mai mari dezordini posibile și că va rămîne, în mod permanent, cît mai aproape de această stare, teorema lui Poincaré prevede că sistemul va reveni în imediata apropiere a stării sale inițiale, cu condiția să se aibă răbdare, întrucît timpul caracteristic al revenirii aproximative a stării inițiale, numit „timpul lui Poincaré", este cel mai adesea enorm.

O dată stabilită existența atomilor, nu mai rămîne portiță de scăpare de la aceste obiecții. Pentru cîțiva fizicieni care, după exemplul lui Prigogine[106], nu sînt dispuși să facă nici o concesie în privința idealului de obiectivitate al științei, reversibilitatea proceselor microscopice este cea care trebuie repusă în cauză. La cealaltă extremitate a spectrului epistemologic, anumiți cercetători se bazează pe teoria informației pentru a lega entropia de imperfecțiunea cunoașterii noastre a sistemelor microscopice. Marea majoritate a oamenilor de știință adoptă o soluție de mijloc, care se situează pe linia trasată de Boltzmann. Această soluție poate fi formulată astfel: din punctul de vedere al lui Dumnezeu, pentru care timpul nu contează, orice sistem izolat este efectiv reversibil și va reveni în mod inevitabil în apropierea oricărei stări ordonate compatibile cu ecuațiile mișcării, chiar dacă o asemenea revenire pare *a priori* foarte puțin probabilă; însă din punctul de vedere al omului, care trăiește în finitudine, ireversibilitatea este o realitate care se impune de îndată ce timpul lui Poincaré al unei stări mai ordonate decît media devine prea lung pentru a mai face posibilă observarea. Calculele de simulare permit departajarea acestor trei interpretări. Fizicianul simulator este plasat pe locul lui Dumnezeu: asemeni geniului atotștiutor imaginat de Laplace, el știe să calculeze și să memoreze traiectoriile deterministe și reversibile

ale tuturor atomilor unui sitem izolat*. Și dacă, devenind sociolog al atomilor, se interesează de comportamentul lor mediu mai mult decît de mișcarea lor individuală, nu este din lipsă de informații: el a hotărît să studieze prin simulare proprietățile ce pot fi măsurate în lichidele reale și să neglijeze destinul singular al atomilor, care apare ca incomprehensibil și rămîne neobservabil din punct de vedere experimental. Dar, pentru că face parte din lume, același fizician este iremediabil marcat de finitudine: calculatoarele din ce în ce mai puternice de care dispune au o viteză de calcul și o durată de viață finite. Posibilitatea reapariției unei stări inițiale mai ordonate decît cea normală va trebui apreciată estimînd timpul lui Poincaré corespunzător și confruntînd această estimare cu timpul în mod necesar finit al oricărui calcul: dacă timpul lui Poincaré este imens, cum e în general cazul, sistemul este declarat ireversibil, în vreme ce, în caz contrar, revenirea ordinii poate fi efectiv observată.

Pentru a da formă considerațiilor precedente, fără îndoială că un exemplu nu este inutil. Să luăm în considerare, ca mai sus, • experiență numerică simulînd comportamentul unui fluid real dens. Să pornim mai întîi de la un sistem de 40 de particule, dintre care 20 se află inițial în jumătatea stîngă a cutiei care

* Algoritmul cel mai des utilizat[107] pentru a integra ecuațiile newtoniene ale mișcării fluidelor clasice este determinist și simetric în raport cu o inversare a timpului. Dar, preocupați în cel mai înalt grad să găsească argumente în favoarea unei ireversibilități intrinseci dinamicii microscopice, Prigogine și Stengers subliniază că, într-un calcul real, erorile de rotunjire au drept efect prevenirea perfectei reversibilități din calculele de simulare[108]. Acest argument, mai mult polemic decît cu adevărat convingător, se aplică în fapt calculelor obișnuite; nefiind legate de obligația de a obține o reversibilitate absolut riguroasă, aceste calcule utilizează aritmetica flotantă a calculatoarelor, care rotunjește rezultatul celor patru operații: tratamentul numeric introduce astfel o ireversibilitate artificială, care e minusculă la început, dar pe termen lung se amplifică din cauza instabilității ecuațiilor dinamicii. Acest tip de imprecizie este foarte ușor de evitat reperînd coordonatele particulelor prin numere întregi: algoritmul de integrare este atunci perfect reversibil, iar argumentul lui Prigogine și Stengers nu rezistă[109].

servește drept recipient, iar celelalte 20 în jumătatea dreaptă. Atomii acestei configurații inițiale vor fi etichetați ca roșii sau albaștri după cum se află la stînga sau la dreapta. Să presupunem (ceea ce este posibil) că s-au ales în așa fel condițiile inițiale încît, în fluidul real, în medie un atom trece de la stînga la dreeapta sau invers la fiecare 10^{-12} secunde. Timpul de trecere mediu în fluidul simulat va fi evident mai lung și va corespunde, în mod tipic, unui timp de calcul de 10^{-6} secunde. Se poate estima cu ușurință probabilitatea *a priori* de a găsi 20 de atomi roșii în stînga și 20 de atomi albaștri în dreapta: această probabilitate este de ordinul a 10^{-11}. Micimea acestui număr nu e de-ajuns pentru a preveni reapariția configurației inițiale, deoarece particulele își schimbă locul într-un ritm rapid: dacă am cumpăra un bilet de loterie în fiecare secundă, am cîștiga repede lozul cel mare. Nu-i suficient deci să spunem, cum se aude adesea, că „fenomenele foarte puțin probabile sînt inobservabile", mai trebuie și arătat că aceste fenomene sînt efectiv inobservabile în condițiile experimentale alese. Exemplul nostru este o ilustrare a acestui lucru: cei 20 de atomi roșii și albaștri revin în zona lor de origine de circa zece ori pe secundă în timp real și în medie o dată la fiecare trei ore în calculul de simulare; reversibilitatea este ușor observabilă în ciuda micimii probabilităților.

Să dublăm miza: 40 de particule roșii în stînga și 40 de particule albastre în dreapta la dona de pornire*. Probabilitatea *a priori* a acestei configurații este de ordinul a 10^{-23}. Pentru a o regăsi, va trebui să se aștepte în medie o mie de ani în timp real (ceea ce este greu) și un miliard de ani într-un calcul de simulare (ceea ce este exclus). Să dublăm încă o dată numărul de particule.

* Ca mai sus, am omis unele specificații pe care experții le pot restabili cu ușurință și care, pentru ceilalți, n-ar face decît să îngreuneze lectura. Să menționăm aici doar că trebuie modificată mărimea cutiei astfel încît să păstreze constantă densitatea particulelor, ceea ce modifică puțin timpul de tranzit al particulelor.

Probabilitatea configurației inițiale este de aproximativ 10^{-47}. Timpul lui Poincaré corespunzător acestei configurații este de ordinul a de 10^{17} ori vîrsta universului pentru un sistem real și încă și mai lung în timp simulat: se poate spune, fără riscul vreunei dezmințiri, că amestecul este ireversibil.

Caracterul rebarbativ și prozaic al acestor considerații numerice contrastează cu eleganța formulelor care fondează teoria. Or, reprezentarea matematică a naturii este inseparabilă de măsurători care se exprimă prin numere: fizicianul nu se poate mulțumi să scrie ecuații, el trebuie să se preocupe și de aplicarea lor și să decidă, jonglînd cu ordinele de mărime, asupra a ceea ce, într-o situație dată, poate fi neglijat și asupra a ceea ce nu poate fi (altminteri, rămîne cu gura căscată în fața universului, fără a putea spune nimic despre el). Învățătura evaluărilor precedente nu se mărginește la aceste evidențe. Ea ajunge la o concluzie specifică: atunci cînd se mărește numărul de atomi care alcătuiesc un sistem macroscopic, zona de tranziție care separă reversibilitatea și ireversibilitatea este îngustă, iar timpii lui Poincaré devin repede gigantici; pentru sistemele macroscopice obișnuite, care numără nu vreo sută de atomi, ci miliarde și miliarde de miliarde, este practic imposibil să se observe ivirea spontană a unor stări prezentînd o abatere apreciabilă în raport cu cea normală.

Ne putem pune unele întrebări, în aceste condiții, cu privire la intensitatea reacțiilor pe care le-a stîrnit argumentația boltzmanniană. Cea a lui Popper, de pildă: „Ipoteza idealistă *ad hoc* a lui Boltzmann – scrie el – este în contradicție cu propria sa filozofie, realistă și aproape pătimaș de anti-idealistă, precum și cu pasiunea sa personală pentru cunoaștere. [...] Cred că, treptat, trebuie că și-a dat seama de asta și că depresia și sinuciderea sa sînt probabil legate de acest eșec"[110]. Această interpretare foarte personală, pe care Prigogine și Stengers o reiau evocînd „drama sfîșietoare"[111] trăită de atomistul vienez, e furnizată fără nici cea mai mică justificare. Ea nu se bazează nici pe mărturia apropiaților

lui Boltzmann[112], nici, din cîte pot să-mi dau seama, pe vreuna din scrierile sale. Trebuie deci socotită o pură ficțiune, și doar în această calitate poate fi ea instructivă.

Popper are evident dreptate să sublinieze că Boltzmann era prins într-o contradicție. Dar el nu recunoaște că această contradicție rezultă din paradoxul întîlnit de fizician cînd, pentru a descrie lumea din care face parte, se extrage din ea prin gîndire și o privește din exterior. Calculele de simulare ne-au oferit o modalitate comodă pentru a-l însoți pe Boltzmann în călătoria sa înăuntrul lumii microscopice. Prima fază a acestei călătorii ne conduce la „locul lui Dumnzeu": acolo, cunoaștem mișcarea unei mulțimi de atomi pe cît de complet și de obiectiv dorim. În cea de-a doua fază a parcursului – revenirea în lumea noastră –, examinăm în ce condiție concretă această descriere microscopică se poate actualiza ca fenomen: ireversibilitatea este legată de faptul că sistemul atomic studiat nu este veșnic, ci ține, într-un sens foarte larg, de finitudinea umană (de unde, poate, apariția, sub pana lui Popper, a morții lui Boltzmann, care ar trebui înțeleasă ca o asociație de idei inconștientă). Această fază de revenire este inevitabilă, dacă nu se dorește să se rămînă în suspensie în cerul Ideilor pure. Ea nu implică deloc o cedare la mirajele „idealismului": e important într-adevăr să se înțeleagă că „semnul ombilical" care afectează teoria nu cere prezența activă a unui observator real, ci se referă doar la caracterul temporal finit al oricărei observări ce poate fi gîndită. Numărul care exprimă această finitudine nu este legat cu precizie nici de durata de viață a oamenilor, nici de cea a civilizației noastre. El trebuie doar că e mărginit, vîrsta universului constituind o limită superioară evidentă. Am vorbit de ombilic pentru a specifica faptul că semnul care indică în teorie necesitatea și condițiile actualizării sale fenomenale poate fi circumscris și măsurat: o simplă cicatrice.

Dacă Boltzmann reușise să se cufunde cu totul în lumea microscopică, este fiindcă, fără a ieși din cadrul newtonian, cunoștea dinainte logica și legile care guvernau această lume: problema nu

era atît de a pătrunde în ea, cît de a reveni din ea. Pornind la descoperirea unei lumi radical diferite de a noastră și despre care nu știau nimic, în afară de extrema ei stranietate, inventatorii mecanicii nu puteau decît să adopte o atitudine mai prudentă. Ei trebuiau să rămînă, pe cît era posibil, în contact cu realitatea newtoniană. De atunci încoace, tot mînuind formalismul cuantic, noi ne-am familiarizat cu această lume inimaginabilă și am dobîndit o formă de intuiție care nu datorează nimic simțurilor, ci se bazează pe medierea matematicilor. Întăriți de această experiență destul de aparte, unii fizicieni din ziua de astăzi, îndeosebi Roland Omnès, care lucrează la Orsay[113], încearcă să reformuleze mecanica cuantică, nu pentru a-i schimba conținutul, ci pentru a-i desluși potențialitățile printr-o transformare a scrierii sale matematice, la fel cum făcuseră în secolul al XVIII-lea matematicienii francezi și elvețieni cu teoria lui Newton. Se ajunge astfel la o formulare care explicitează logica proprie lumii cuantice și evită, în ipotezele sale, orice referire la lumea clasică ce trebuie să se deducă din lumea cuantică. După ce se intră în posesia acestei descrieri autonome și obiective a lumii cuantice (și a potențialităților ei clasice), trebuie să se revină la realitatea observabilă și deci să se specifice în ce condiții se actualizează, pornind de la lumea cuantică, fenomene identificabile ca atare, adică „evenimente" izolabile într-o lume newtoniană. Nici în acest caz teoria nu elimină „semnul ombilical" care semnează efectuarea ei fenomenală, ci îl circumscrie. În acest fel, mecanica cuantică ar trebui să fie descotorosită de anumite interpretări extreme care pretindeau că trecerea de la lumea cuantică la lumea clasică se datora nu măsurătorii în sine, ci actului psihic prin care observatorul lua cunoștință de rezultatele sale*.

* Acest tip de interpretare, la care cel mai cunoscut exemplu este strania moarte a pisicii lui Schrödinger[114], are drept caracteristică faptul că se sprijină pe o argumentație pur formală, care evită problema esențială a procesului de măsurare: cum este afectat un anumit sistem cuantic cînd face obiectul unei măsurători ireversibile?

Reformularea mecanicii cuantice nu are drept unic obiect de a curăța teoria de interpretări aberante. Ea răspunde unei necesități fizice. Cosmologia, care studiază evoluția globală a universului, trebuie să ia în considerare problema pusă de epoca crucială a începuturilor[115]. La început, lumea este în întregime cuantică. În aceste condiții, „dacă mecanica cuantică este cadrul subiacent al legilor fizicii, trebuie să existe o descriere a întregului univers și a tot ce conține el exprimată în termenii mecanicii cuantice": această frază, cu care debutează un articol foarte recent semnat de Gell-Mann și Hartle[116], conturează programul radical pe care îl pretind începuturile cuantice ale universului, program la care participă în felul său activitatea lui Omnès pe care am menționat-o. Descrierea cuantică a universului primitiv se poate scrie, cum au propus Hartle și Hawking[117], sub forma unei funcții de undă depinzînd de timp, care se dezvoltă pornind de la o stare inițială presupusă. Atîta vreme cît această funcție de undă nu a dat naștere, în cursul evoluției sale, unei lumi aproximativ newtoniene, ea furnizează o descriere ce rămîne în stare de virtualitate, deoarece e suspendată de o actualizare fenomenală care nu este *a priori* previzibilă, dar se supune unui calcul al probabilităților. Abia pornind de la această actualizare se poate vorbi de realitate în sensul în care o înțelegem noi: cunoscînd această realitate, ne vom sprijini pe ea nu doar pentru a prevedea viitorul, ci și pentru a ne întoarce în timp și a descrie „starea" care domnea înainte de actualizare. Dacă ținem să plăcăm niște concepte născocite în lumea noastră pe ecuații descriind ceea ce este de negîndit, putem vorbi de „realism" atunci cînd, operînd o *retrodicție* pornind de la actualizarea fenomenală, izbutim să desemnăm *a posteriori* starea în care se afla sistemul înaintea acestei actualizări. Însă trebuie să ne amintim imediat de limitările acestui „realism": în ceea ce privește *predicția*, nu putem spune nimic *a priori* despre starea sistemului, întrucît avem de-a face, cu funcția de undă, cu o potențialitate căreia nu-i cunoaștem decît probabilitățile efectuării ei

fenomenale. Aceste cîteva cuvinte lasă să se ghicească dificultățile unui program cosmologic care se lovește de paradoxul fizicianului dus la extrem: trebuie mai întîi să se ajungă la „locul lui Dumnezeu", pentru a scrie funcția de undă a universului și pentru a determina evoluția acestei funcții de undă care trebuie să dea naștere, conform unui calcul al probabilităților, lumii clasice; dar tocmai în interiorul acestei lumi există fenomenele și apare, în cele din urmă, subiectul uman care scrie funcția de undă a universului.

Confirmarea

În cea de-a treia etapă a schemei einsteiniene, teoria este confruntată cu experiența. Pentru a desemna această punere la încercare, Einstein vorbește de *Bewährung*. Ar fi trebuit să se traducă prin „adeverire". „Verificare" este o trădare epistemologică. „Confirmare", varianta pe care am adoptat-o eu, are inconvenientul că elimină referirea la *adevărat* pe care o conține termenul german. Din această cauză, se escamotează delicata problemă a raportării fizicii la adevăr. Vom aborda diferitele aspecte ale acestei probleme parcugînd istoria punerii la încercare experimentală a teoriei newtoniene, de la naștere pînă la „moartea" ei prin falsificare și la viguroasa ei supraviețuire dincolo de această moarte.

NAȘTEREA

Ca în schema lui Einstein, Newton a împins într-o a treia etapă – Cartea III a *Principiilor* – întîlnirea cu experiența a teoriei pe care o stabilise și dezvoltase în etapele anterioare. Această prezentare este în mod evident artificială deoarece, cum au arătat Cohen[118] și Westfall[119], elaborarea teoriei newtoniene s-a efectuat, pe tot parcursul anilor 1680, într-un

permanent du-te-vino între elaborarea teoretică și datele experimentale. Autorii pe care i-am menționat ne îngăduie – ceea ce e fascinant – să-l urmărim pas cu pas pe Newton cînd atacă și depășește obstacolele care îi barează calea. Nu pot aici decît să reamintesc dubla ambiție care îl anima pe Newton și îi orienta traseul: descoperirea unei teorii universale care să adune într-o unitate mișcările cerului și ale pămîntului și turnarea acestei teorii într-un tipar matematic. Așa avea să se constituie prima teorie-cadru a fizicii, teorie cu care trebuiau, în secolul XX, să se măsoare teoriile candidate la succesiunea ei. Ca teorie-cadru matematizată, teoria gravitației universale era fără precedent: de aici caracterul unic al întreprinderii newtoniene. Așa stînd lucrurile, această întreprindere nu se desfășura în gol. Într-o prodigioasă lucrare de analiză matematică, Kepler rezumase observațiile astronomice foarte meticuloase ale lui Tycho Brahe, sub forma a trei legi descriind, fără s-o explice, mișcarea planetelor pe orbite eliptice*. În ceea ce-l privește, Galilei propusese o lege matematică descriind căderea corpurilor**. Problema, și într-un caz, și în celălalt, era cea a concordanței exacte sau apropiate a acestor legi induse pe baza materialului experimental cu

* Prima lege a lui Kepler: orbitele planetelor sistemului solar sînt elipse în care Soarele ocupă unul dintre focare. A doua lege: traiectoria parcursă de o planetă pe orbita sa poate fi calculată, știind că raza vector care unește această planetă cu Soarele baleiază o suprafață proporțională cu timpul parcursului. A treia lege, care se referă la ansamblul planetelor sistemului solar: pătratul perioadei mișcării orbitale este proporțional cu cubul distanței medii care separă o planetă de Soare, constanta de proporționalitate fiind aceeași pentru toate planetele. Pe baza acestei legi respinge Newton teoria turbioanelor: hidrodinamica newtoniană permite să se stabilească faptul că perioada mișcării circulare într-un turbion variază ca pătratul distanței față de centru[120], pe cînd, conform celei de-a treia legi a lui Kepler, perioada mișcării unei planete variază ca puterea 3/2 a distanței sale față de Soare.

** Legea căderii corpurilor: distanța parcursă în mișcarea rectilinie accelerată a unui corp supus acțiunii gravitației este proporțională cu pătratul timpului de parcurs.

teoria generală propusă de Newton. Singura teorie explicativă era teoria turbioanelor, pe care Descartes o descrisese calitativ și căreia Newton, matematizînd-o, îi demonstrase deșertăciunea.

Printre deducțiile matematice expuse în Cartea I a *Principiilor*, Newton stabilise că, în cazul ideal al unui corp mișcat sub acțiunea unei forțe gravitaționale centrate într-un punct fix (care poate fi imaginat ca înzestrat cu o masă infinită), se regăsesc cu exactitate legile lui Kepler. Această situație ideală este realizată, cu o foarte mică diferență, de sateliții lui Jupiter descoperiți de Galilei, care se rotesc în jurul unei planete cu mult mai masive decît ei. Interesîndu-se în primul rînd de acești sateliți, Newton prinde doi iepuri dintr-o lovitură: verifică temeiul experimental al teoriei sale și stabilește condițiile concordanței aproximative dintre această teorie (fundamentală) și legile (fenomenologice) ale lui Kepler. Cazul general este mai delicat: pe cît de ușor este să se descrie mișcarea planetelor luate una cîte una și să se obțină concordanța cu legile lui Kepler neglijîndu-li-se masa proprie, pe atît de greu este din punct de vedere tehnic să se meargă mai departe și să se ia în considerare perturbația introdusă de influențele reciproce ale planetelor. Newton a lăsat această problemă deschisă și, în ciuda unor eforturi serioase, nu a izbutit să trateze nici „problema cu trei corpuri" care trebuia rezolvată pentru a descrie simultan mișcarea Lunii în jurul Pămîntului și mișcarea sistemului format de aceste două corpuri în jurul Soarelui.

Legea căderii corpurilor a lui Galilei este o consecință evidentă a dinamicii newtoniene. Dar pentru Newton adevărata problemă nu era aceasta. Ea era aceea de a transpune cantitativ intuiția a cărei mărturie este legenda cu mărul: trebuia arătat că forța care acționează asupra corpurilor grele la suprafața Pămîntului este identică cu aceea care determină mișcarea planetelor și a sateliților lor. Această demonstrație trecea prin luarea în considerare a caracterului finit al Pămîntului, forța de gravitație la suprafața sa fiind rezultanta forțelor emanînd din

fiecare dintre părțile sale, iar ea se sprijinea pe măsurători care, la vremea aceea, nu erau foarte precise, dar se îmbunătățeau cu repeziciune. Ea constituia pivotul argumentației lui Newton.

Cu un simț ascuțit al efectului, Newton adaugă acestei demonstrații foarte probante și alte argumente care sprijină spectaculos pretenția exorbitantă afișată de titlul Cărții III a *Principiilor*: descoperirea adevăratului „sistem al lumii". Aceste argumente erau, în primul rînd, „configurația Pămîntului", care trebuia să fie umflat la ecuator și turtit la poli din cauza forței centrifuge[121], avînd drept consecință variația forței de gravitație în funcție de latitudine – variație mică, dar măsurabilă grație pendulului lui Huygens. Apoi, explicația mareelor, datorate atracției Lunii asupra masei oceanelor. În sfîrșit, teoria cometelor, ale căror apariție și mișcare păreau pînă atunci de neînțeles. Reconstituind orbita cometei zise a lui Halley, apărută la sfîrșitul anului 1682, Newton arată că și cometele se supun legii gravitației universale, iar orbitele pe care le descriu sînt elipse foarte alungite; compararea orbitei cometei observate în 1682 cu cea a cometei apărute în 1607 i-a permis lui Halley să arate că era vorba de același obiect, a cărui revenire era deci de prevăzut 75 de ani mai tîrziu*. Teoria newtoniană a mișcării cometelor constituia în plus un argument suplimentar împotriva mecanismului turbioanelor, în mod evident incapabil să ghideze cometele pe orbite foarte alungite.

MATURITATEA

Principia definiseră limbajul fizicii și cadrul axiomatic al dinamicii corpurilor, formulaseră legile care guvernau mișcarea corpurilor grele, descoperiseră imensul domeniu unde se aplicau aceste legi, trasaseră axele care permiteau să se pătrundă în el și să fie explorat. Dar capodopera fizicii lăsa de dorit: imperfecțiunile, insuficiențele, singularitățile ei deschideau perspective generoase și scoteau în relief un vast proiect; trebuia să se ocupe teritoriul pe care îl descoperise Newton, să i se întocmească hărți exacte, să i se exploateze bogățiile, să i se exploreze frontierele. Fondatorul definise ceea ce epistemologul Imre Lakatos a numit un „program de cercetare"[123]. Printr-un act revoluționar, el propusese și justificase o paradigmă nouă, seducătoare, perfectibilă, care avea să servească drept model unor urmași a căror activitate, solid încadrată, va aparține de ceea ce Thomas Kuhn a numit știință „normală", moment indispensabil al investigației științifice.

Primii continuatori ai lui Newton au fost continentali, în principal francezi, care, deși recunoșteau geniul inventatorului noii mecanicii, nu aveau față de el nici o legătură de vasalitate. Prima lor grijă a fost de a-i traduce opera în limbajul lui Leibniz, pe care îl înțelegeau mai bine și care era efectiv mult mai bine adaptat. Despărțindu-se de ciudatul idiom geometric al *Principiilor*, acești moștenitori confirmau Cadrul matematic stabilit de fondator. Fără îndoială că traducerea pe care o efectuau nu schimba nimic din principiile fizice care întemeiau teoria. Ea nu se reducea totuși la o operațiune tautologică. Pur și simplu tradusă în limbaj algebric de către Clairaut, Maupertuis, Euler, d'Alembert, apoi treptat reformulată într-un aparat mai abstract și mai puternic, „mecanica rațională" provenită de la Newton va permite să se rezolve problemele astronomice pe care acesta le lăsase în suspensie, inventînd totodată instrumentul care permitea să se treacă dincolo de cadrul newtonian – numele uneltelor matematice folosite de mecanica cuantică și de teoria cuantică a cîmpurilor stau mărturie: se vorbește de laplacian, de hamiltonian, de lagrangian, de dalembertian etc.

* Unul dintre moștenitorii lui Newton, matematicianul francez Clairaut, a calculat cu mai multă precizie orbita cometei lui Halley, ținînd cont în special de perturbațiile datorate lui Jupiter și Saturn, planete foarte masive. Revenirea acestei comete în 1759, la o lună de la data stabilită de Clairaut[122], a provocat o uimire generală care a contribuit la extraordinarul succes al doctrinei newtoniene.

Dar această pregătire a instrumentelor adecvate revoluțiilor viitoare nu era decît un efect neprevăzut al dezvoltării doctrinei newtoniene. Combinat cu mari progrese în observațiile astronomice și în măsurătorile fizice și geodezice, avansul teoretic a făcut ca „sistemul lumii" propus de Newton să apară ca o doctrină infailibilă. Rescrierea matematică a teoriei condusese încetul cu încetul la minimalizarea obiecției de principiu aduse de Descartes noțiunii de acțiune la distanță. Publicarea *Mecanicii cerești* a lui Laplace, la o sută de ani după *Principia*, a marcat triumful teoriei gravitației universale. Anomaliile apărute cîteva decenii mai tîrziu în mișcarea planetei Uranus (descoperită de Herschel în 1781) i-a condus, în 1846, pe Leverrier și Adams să prezică existența unei noi planete, Neptun, care a fost observată în anul următor în regiunea cerului unde era așteptată. Această descoperire a fost considerată, pe bună dreptate, ca o uimitoare realizare a gîndirii științifice și ca o nouă și spectaculoasă confirmare a teoriei newtoniene. Observațiile efectuate mai înainte de Herschel asupra stelelor duble arătaseră că teoria lui Newton era valabilă și dincolo de sistemul solar și se aplica unor obiecte noi.

Extinderea imperiului newtonian, dificultatea de a-i discerne cu claritate limitele și imposibilitatea de a gîndi revoluția principiilor au putut lăsa să se creadă că teoria newtoniană mergea cu mult dincolo de adecvarea reușită a unei descrieri fenomenologice la realitatea experimentală și că, într-un mod destul de misterios, ea era adevărată. Dar noi citim istoria paradigmei newtoniene cunoscîndu-i deznodămîntul. Există deci un mare risc ca, deziluzionați, să fim tentați să subestimăm semnificația și influența a două secole de imperialism newtonian sau să considerăm această epocă după punctul de vedere reducționist al fenomenalismului, care, în fapt, prevala la sfîrșitul secolului al XIX-lea. Trebuie oare să nesocotim acest cvasi-adevăr care a părut pentru un moment să se fi impus definitiv? Trebuie să neglijăm imensa realizare a teoriei care a reușit să meargă foarte departe

în acțiunea de simbolizare a realului ce constituie orizontul fizicianului? Trebuie, în sfîrșit, să nu acordăm importanță puterii predictive a teoriei care face să se ivească, deja simbolizat, realul acolo unde ar fi rămas ignorat sau, fără teorie, ar fi rămas total opac?

Întemeiată pe repudierea universalității paradigmei newtoniene, doctrina „failibilistă" dezvoltată de Karl Popper pare și ea să participe la o anumită denigrare a activității științifice „normale", pînă într-atît încît se afirmă adesea că această doctrină duce la scepticism epistemologic. Cred că asta înseamnă să se înțeleagă foarte prost spiritul care îl însuflețea pe logicianul vienez. Acesta poate să agaseze cu vigoarea polemică și cu logica sa tranșantă. Dar nu i se poate reproșa că adoptă o epistemologie înclinată spre relativism, cînd în numele adevărului a pornit el la război împotriva atitudinii șovăielnice a fenomenaliștilor. Popper îi vedea în ei pe moștenitorii cardinalului Bellarmin care, potrivnic realismului aventuros al lui Galilei, poruncea să se rămînă la salvarea aparențelor. El lua în derîdere „meseria de instalatori mirifici" (*glorified plumbing*) a tuturor fizicienilor care sînt mai curioși să demonteze fenomenele decît să meargă la principiul lor, mai doritori să bricoleze explicații parțiale decît să emită ipoteze unificatoare. În ceea ce-l privește, Popper se situează în mod hotărît de partea lui Galilei, a lui Descartes și-a lui Newton, care, în spatele aparenței fenomenale, căutau să ajungă la adevărul principiilor și la realul pe care aceste principii îl permiteau să fie gîndit și perceput. „*Omul de știință* – scrie el – *urmărește descoperirea unei teorii adevărate sau a unei descrieri adevărate a lumii* (și în special a regularităților sau a «legilor» sale), *care trebuie să fie și o explicație a faptelor observabile*"[124]. Dar acest ideal, pe care fizicianul se străduiește să-l atingă și pe care își putea imagina că l-a atins cu teoria lui Newton, se prezintă ca inaccesibil, chiar dacă fiecare nouă revoluție științifică ne apropie de el. Astfel regăsim enigma pe care încerca s-o rezolve Kant, cea a unei

teorii care, deși construită de om, să poată apărea totodată ca absolut adevărată; dar se pare că această enigmă e dizolvată, prin faptul că antinomiile cosmologice a căror existență fusese reperată de filozoful din Königsberg barează efectiv calea unei înfruntări directe și definitive a realului și nu pot fi abordate decît pe ocolite și treptat.

Pentru a avansa pe această cale, trebuie mai întîi să se recunoască faptul că munca de elaborare teoretică se efectuează în spațiul deziluziei suspendate, fără de care *homo fingens* nu poate nici să imagineze, nici să creeze. În acest spațiu nu se poate vorbi de Adevăr, ci de adevăr provizoriu sau de cvasi-adevăr (Popper vorbește de „verisimilitudine"). Datorită acestui statut de suspens epistemologic, teoria, extinzîndu-și imperiul, ajunge la o metabolizare a realului, care este atins în treacăt la fiecare verificare experimentală și a cărui prezență se ghicește în spatele extinderii teoriei pentru a deveni aproape tangibil atunci cînd o predicție hazardată a teoriei se vede îndeplinită. Putem atunci, împreună cu Paty, să ne imaginăm că, în dezvoltarea ei, teoria a „creat real"[125] și că principiile care o întemeiază sînt ca o „gîndire-a-realului"[126]: cuvîntul „realisimilitudine" ar putea fi creat imitîndu-l pe Popper, pentru a desemna acest cvasi-real pe care teoria (cvasi-adevărată) (aproape că) permite să fie sesizat.

ILUZIA CONDAMNATĂ LA MOARTE

În ceasornicăria lui Newton, căreia astronomii îi demontaseră mecanismul, exista un minuscul defect. Ajutat de un grup de calculatori anonimi, Leverrier determinase lenta mișcare de rotație care afectează orbitele planetare și arătase că, în cazul planetei Mercur, cea mai apropiată de Soare, această mișcare este puțin mai rapidă decît era prevăzut. Anunțat la mijlocul secolului al XIX-lea, „avansul periheliului lui Mercur" rămînea o problemă neexplicată, toate tentativele făcute pentru a o rezolva eșuînd: totuși, ea nu îi preocupa prea mult pe astronomi, care estimau, pe bună dreptate, că absența unei explicații nu dovedea

imposibilitatea ei. În aceste condiții, ansamblul fizicienilor nu putea vedea într-o anomalie izolată și de mică amploare un motiv suficient pentru a abandona fără nici o compensație o teorie care își dovedise din plin valabilitatea.

Putem evalua, cu acest exemplu, în ce măsură confirmarea sau respingerea unei teorii poate fi o operațiune delicată. E la îndemîna primului venit să constate existența unei neconcordanțe între un rezultat experimental și predicția teoretică ce-i corespunde: este suficient să se compare două numere. În schimb, poate fi extrem de dificil să se aprecieze gravitatea acestei neconcordanțe, mai ales dacă teoria pusă în cauză este complexă și acoperă un cîmp larg. Faptele care pun în discuție o teorie solid stabilită, chiar dacă inițial par concludente, pot să se dovedească a nu fi decît niște artefacte sau să necesite corecții la care nu se gîndise nimeni și care, o dată aduse, fac să dispară orice neconcordanță. Confirmate, aceste fapte își găsesc adesea o explicație la care nimeni nu se gîndise din primul moment. Se mai poate întîmpla, în fine, ca neconcordanța constatată să dispară printr-o ajustare sau o perfecționare a teoriei existente. E de conceput așadar că, oricare ar fi pasiunea pentru noutate sau zelul iconoclast al cercetătorilor, comunitatea științifică în ansamblu se arată prudentă înainte de respinge o teorie care și-a dovedit meritele, mai cu seamă cînd această respingere nu duce la nimic.

De fapt, Einstein n-a fost determinat să repună în cauză teoria gravitației universale din pricina anomaliei neexplicate a mișcării planetei Mercur, ci fiindcă, reflectînd la fundamentele teoriei newtoniene, se lovea de dificultățile logice care îi opriseră pe Huygens și Leibniz, dar care, ulterior, fuseseră uitate sau minimalizate în fața succesului mecanicii raționale. Revoluția einsteiniană nu a fost deci cauzată de dezvoltarea gradată sau subită a unei situații de criză, cum ar vrea schema revoluțiilor științifice propusă de Thomas Kuhn. Dimpotrivă, revoluția a fost cea care a creat criza, modificînd felul în care era privită

situația experimentală. Total neexplicat, avansul periheliului lui Mercur era pentru astronomi o anomalie stînjenitoare, dar nu obstructivă, ca o pietricică în pantof care supără, dar nu împiedică mersul. După ce teoria relativității generale i-a dat o explicație, ea a fost considerată ca o obiecție majoră la universalitatea teoriei newtoniene.

Popper povestește ce șoc i-a provocat întîlnirea cu Einstein, venit la Viena în 1919 pentru a-și expune teoria relativității generale, care tocmai fusese spectaculos confirmată: observații efectuate de englezi cu prilejul unei eclipse totale de soare permiseseră să se măsoare minuscula deviere suferită în apropierea Soarelui de razele de lumină emise de stelele a căror poziție aparentă pe cer este apropiată de cea a discului solar. În timp ce „toată lumea considera teoria lui Newton ca adevărată", din cauza „succesului ei incredibil", „Einstein reușise să producă o teorie care constituia o adevărată soluție de schimb și care, fără măcar a fi necesar să se aștepte noi experiențe, apărea ca fiind mai bună. Întocmai ca și Newton, el prevăzuse noi efecte înăuntrul (și în afara) sistemului nostru solar. Iar unele dintre previziunile sale [care le contraziceau pe cele ale teoriei newtoniene] cunoscuseră acum, după ce fuseseră testate, succesul"[127].

Epistemologia failibilistă pe care Popper a dezvoltat-o de-a lungul întregii sale opere trage învățătură din această răsturnare. „Teoriile științifice – scrie el –, dacă nu sînt falsificate*, rămîn întotdeauna ipoteze sau conjecturi"[128]. Acest enunț e considerat cel mai adesea prin reciproca sa: n-ar fi științifice decît teoriile care se pretează la falsificare. Dorind să combată pretențiile științifice ale marxismului și ale psihanalizei, Popper credea că descoperise, cu această reciprocă, un criteriu care permitea să se caracterizeze în mod obiectiv ceea ce este și ceea ce nu este științific. Fără a contesta aici, desigur, că știința își datorează succesul specificității dialogului experimental care îi permite să se sprijine pe erorile sale pentru a progresa, voi atrage atenția că definirea și aplicarea criteriului de falsificare pot fi mult mai puțin simple decît își imaginează toți cei pentru care referirea la Popper le servește drept „Sesam, deschide-te!". Există, ce-i drept, și în fizică, la fel ca oriunde altundeva, teorii specifice care, întemeiate pe un mic număr de ipoteze, pot fi supuse în mod direct probei experimentale și, eventual, falsificate. Dar, așa cum constata deja Pierre Duhem[129], teoriile cele mai complexe nu sînt ușor de testat. Botezat „miez tare"[130] de Lakatos, sîmburele mitologic conținut în principiile lor e protejat de falsificare printr-o „centură protectoare" de principii ierarhizate, care vor putea fi modificate sau abandonate dacă trebuie. Așa se face că, pentru a salva esențialul paradigmei newtoniene amenințate de avansul periheliului lui Mercur, s-a propus, la începutul secolului XX, să se modifice foarte ușor expresia matematică a forței de atracție[131]: exponentul 2 pe care îl postula Newton pentru inversul distanței trebuia înlocuit cu un exponent fenomenologic, cîtuși de puțin estetic, egal cu 2,000 000 161.

Pentru a înțelege enunțul lui Popper, trebuie să urmăm calea pe care ne-o indică el însuși și să ne imaginăm confruntarea publică și dramatică dintre noua teorie a lui Einstein și vechea teorie a lui Newton, pe care mulți o considerau pînă atunci adevărată. Teoria falsificării încearcă să justifice „în mod obiectiv" mutația poziției subiective a lui Popper în fața revoluției einsteiniene, al cărei succes se baza pe măsurarea devierii luminii de către corpurile masive. Ea se lămurește deci în sumbra lumină a stelelor observate în 1919 la Principe (Brazilia) de expediția condusă de Arthur Eddington: pentru a proclama răsturnarea teoriei lui Newton în temeiul acestor observații, spectaculoase prin consecințele lor, dar izolate, fragile, imprecise și, trebuie

* „Falsificare" e mai specific decît „respingere". Acest termen implică faptul că un enunț predictiv, considerat în mod provizoriu adevărat, este infirmat de experiență. El corespunde în mod cît se poate de logic „verificării". Obiecția conform căreia „falsificare" posedă deja alte accepțiuni în franceză înseamnă a condamna polisemia limbajului, în maniera lui Newton și a limbajului său universal.

spus, întrucîtva orientate de concluzia care se dorea trasă din ele[132], trebuia – pariu rezonabil sau act de credință? – să se facă un pas ce putea fi la fel de bine acceptat sau refuzat.

În pofida acestor rezerve, nu trag concluzia vreunui relativism în materie de știință: nu cred că selecția teoriilor concurente are loc, pe termen lung, la voia întîmplării, a modei sau a presiunilor colectivității; cred, dimpotrivă, ca Popper și mulți alții, că această selecție duce la un progres al cunoașterii noastre despre natură, fiecare nouă teorie arătîndu-se mai cuprinzătoare și mai precisă decît cea pe care a înlocuit-o. De la Einstein încoace, știința nu mai are drept garanție imutabilitatea primelor sale principii, a căror presupusă eternitate era gajul adevărului. Ea trăiește, se schimbă, evoluează. Dar mutațiile ei sînt supuse unui mecanism selectiv care îi asigură îmbunătățirea, care îi prescrie ortogeneza. Ea progresează așadar, și anume în două feluri: împingîndu-și mai departe frontierele în momentele mutațiilor ei revoluționare și exploatîndu-și mai sistematic domeniul de electiune în perioadă normală.

Se poate lua act, cred, de faptul că deciziile luate în trecut de comunitatea științifică au fost bine chibzuite, după cum dovedește înaintarea accelerată a descoperirilor. Dar, o dată admisă, raționalitatea procesului care conduce la aceste decizii este greu de analizat. Ea nu apare în lucrarea clasică a lui Kuhn despre revoluțiile științifice, care, menținîndu-se la o descriere sociologică, evită judecățile de fond. Ne aflăm aici în fața uneia dintre acele probleme zise pluridisciplinare, care sînt ca niște ostroave de rezistență în fața tendinței generale de divizare și de specializare a cercetării: pentru a trata despre deciziile luate în domeniul fizicii, ar trebui să fii deopotrivă fizician, epistemolog, istoric, psiholog și sociolog. Pus în prezența unei discontinuități fondatoare, fiecare cercetător își alege calea acordînd mai multă sau mai puțină pondere uneia sau alteia dintre acele experiențe presupuse ca decisive, dar și în funcție de atașamentul său față de vechea teorie, precum și de perspectivele și

speranțele pe care le deschide rivala ei; arbitrajul comunității științifice se face negociind aceste arbitraje individuale, dat fiind că fiecare individ are un rol mai mult sau mai puțin notabil în sînul unei instituții tributare istoriei sale și traversate de curente de opinie care se negociază în colectiv. Teoria failibilistă a lui Popper permite, *a posteriori*, să se subsumeze problema complexă pusă de traversarea discontinuității fondatoare, sub forma unei probe de falsificare idealizate care are o dublă față, mitologică și logică.

Am evocat deja confruntarea dramatică dintre vechea și noua teorie, care ia forma unui duel pe viață și pe moarte. Whitehead, care a scris împreună cu Russell *Principia mathematica*, descrie în ce împrejurări au fost prezentate la Royal Society rezultatele expediției conduse de Eddington: „Atmosfera de interes pătimaș era exact cea a unei tragedii antice: eram corul care comentează decretul destinului ce se dezvăluia în înaintarea spre un moment suprem. Chiar punerea în scenă sublinia caracterul dramatic al evenimentului: ceremonialul tradițional și, în fundal, portretul lui Newton pentru a ne reaminti că, după mai bine de două secole, cea mai mare dintre generalizările științifice era pe punctul de a suferi prima ei modificare"[133]. Grație unui foarte britanic *understatement*, această înaintare dramatică își află rezolvarea într-o simplă „modificare" a teoriei newtoniene – dar această „modificare" e comparabilă cu aceea pe care o vom suferi cînd vom trece de la viață la moarte.

Epistemologie a paradoxului fondator, failibilismul lui Popper se supune surprinzătoarei logici a procesului terțiar. Proba de falsificare îngăduie să se ajungă la Adevăr* și să se atingă Realul, însă la un mod negativ: Adevărul se dezvăluie în momentul în care dispare, iar Realul peste care tocmai s-a dat este

* Se va fi ghicit că majusculele au fost folosite, aici și oriunde altundeva în text, pentru a sublinia trecerea la nivelul logic corespunzător exercitării procesului terțiar.

imediat reluat în simbolizare. Falsificată, teoria trece de la statutul de cvasi-adevăr de care se bucura cînd era menținută în stare de deziluzie suspendată la un statut confirmat de non-Adevăr. Această schimbare de statut e provocată de întîlnirea teoriei cu Realul. Voalat de vechea teorie care îl ținea în chingi în dezvoltarea ei, Realul apare la lumina zilei atunci cînd această teorie e dejucată, pentru a fi numaidecît reluat și simbolizat de teoria rivală. Se poate spune, în ceea ce privește failibilismul popperian, că e vorba de o „epistemologie negativă". Sub aparențele sale de înaltă raționalitate, această „epistemologie negativă" trebuie înțeleasă în sensul „teologiei negative" a misticilor, care nu vorbește de Dumnezeu decît pentru a spune ceea ce el nu este. Proba de falsificare, arimînd teoria de solul sigur al experienței, este instrumentul unei asceze purificatoare care se alimentează din căutarea Adevărului și a Realului: Adevăr mult timp întrevăzut sub masca „verisimilitudinii", apoi privit față în față în momentul în care e negat; Real ghicit sub vălul „realisimilitudinii", întîlnit ca piedică ireductibilă a „gîndirii-realului", dar imediat reluat de această gîndire, care nu și-l însușește decît prin simbolizare.

Acestei „epistemologii negative", Paty îi opune, după cum am văzut, o „epistemologie pozitivă" care se întemeiază pe „însușirea realului"[134] prin construcția simbolică creată în colectiv pe baza principiilor fondatoare. Epistemologia lui Popper mizează pe falsificabilitatea teoriei. Or, consideră Paty, „falsificarea este statică și pasivă. Ea nu avansează și nu se efectuează decît «pas cu pas». Pe de altă parte, va subzista tot timpul o îndoială cu privire la valoarea de falsificare a unei teorii de către o experiență dată." Din contra, epistemologia pozitivă se bazează pe „predictibilitatea ce asigură mișcarea de cucerire a teoriei, care stabilește pretenția ei de a îngloba cîmpuri noi de fenomene, pe care de altfel cel mai adesea ea însăși le dezvăluie și le aduce la cunoștință[135]. Impresia mea este că, departe de a se opune, *falsificarea* principiilor fondatoare și *verificarea* predicțiilor

rezultate din dezvoltarea teoriei constituie cele două fețe indisociabile ale acelei *Bewährung* einsteiniene și corepund celor două momente complementare ale gîndirii teoreticiene: saltul paradoxal în necunoscutul de unde se ivesc noi ipoteze, examinarea rațională a acestor ipoteze, care vor putea fi rapid respinse sau, mai rar, vor servi drept punct de plecare pentru o construcție teoretică eventual complexă. Aceste două momente trimit la primele două etape ale schemei lui Einstein. Predictibilitatea ghidează și animă elaborarea teoriei care se dezvoltă pornind de la primele principii, la fel cum se dezvoltă un organism viu pornind de la dona sa genetică. Și tot ca un organism viu, teoria, după o perioadă de creștere și de maturitate, își va afla limita: falsificarea semnează sentința de condamnare la moarte a iluziei care o întemeiază pe adevărul universal al principiilor sale; revenind la prima etapă a schemei lui Einstein, ea provoacă „moartea" teoriei printr-o reîntoarcere critică la locul și momentul nașterii sale.

Michel Paty subliniază pe bună dreptate că dezvoltarea teoriei este o sarcină pe deplin creatoare; în cartea sa[136], el arată prin numeroase exemple cum au fost exploatate bogatele potențialități ale teoriei cuantice pentru a-i consolida și extinde imperiul. Dar contrapartea acestei insistențe asupra procesului de elaborare a teoriei este dispariția discontinuității fondatoare: ni se confirmă o dată în plus că istoria are în mod inevitabil drept efect disimularea paradoxului fondator.

SUPRAVIEȚUIREA INSTRUMENTALĂ

Amatorii de certitudini și de dividende trebuie să fie liniștiți: revoluțiile științifice nu invalidează legile bine stabilite ale fizicii; în ciuda lui Einstein, ecuațiile lui Newton continuă să dirijeze rachetele și să facă să se rotească sateliții. Căci o teorie falsificată nu devine inutilizabilă: ea își schimbă doar statutul epistemologic. În loc să se situeze în mod fictiv pe firmamentul Ideilor adevărate, ea redescinde la nivelul sensibil, în rîndul

uneltelor robuste și limitate pe care pretinde că le făurește fenomenologia. În aceste condiții de-acum bine specificate, vechea teorie continuă să furnizeze o descriere aproximativă, dar excelentă, a fenomenelor observabile*. Pierderea de statut pe care a suferit-o – o dată cu falsificarea s-a volatilizat iluzia Adevărului – este compensată de un cîștig de certitudine: numai o teorie căreia i se cunosc limitele și care poate fi corectată dacă trebuie e de un folos sigur. Trebuie adăugat în această privință că experiențele de verificare, despre care Popper reamintește că nu dovedesc în nici un fel adevărul teoriei pe care se străduiesc s-o coroboreze, sînt totuși utile și necesare. Trebuie, într-adevăr, să distingem întotdeauna două niveluri în știință: cadrul teoriei, care nu devine mai „adevărată" cînd e verificată, în timp ce devine brusc falsă dacă e respinsă datorită unei experiențe indiscutabile, și conținutul ei empiric, pe care calculele ar trebui să permită a fi prevăzut, dar pe care îl precizează și îl delimitează experiențe sistematice.

Conținutul empiric al teoriei se exprimă printr-o rețea de legi pe care activitatea științifică „normală" poate să le treacă în revistă. Departe de a aboli aceste legi, revoluțiile științifice le îmbunătățesc și le îmbogățesc. Abordarea ipotetico-deductivă amorsată cu discreție de Newton și continuată în mod explicit de Boltzmann și Einstein se situează, mai mult sau mai puțin, pe versantul realismului. Însă, prin subprodusul său empiric, ea se alătură fenomenalismului, care pretinde că procedează pe calea inducției, pentru a constitui stînca pe care se sprijină fizica.

* Paradigma newtoniană este atunci utilizată în modele care îi asigură supraviețuirea instrumentală. Am vorbit mai sus de utilizarea ecuațiilor newtoniene ale mișcării pentru a modeliza comportamentul lichidelor și al gazelor. Nu pot să nu menționez extraordinara reînnoire, de vreo treizeci de ani încoace, a mecanicii raționale pe care o evocă termenii de „atractor straniu" și „haos determinist"[137]. Această a doua viață a paradigmei newtoniene ne obligă să nuanțăm vederile lui Lakatos[138], pentru care marile teorii deschid „programe de cercetări" inițial productive, apoi în mod ireversibil lovite de degenerescență.

Legile pe care ea le-a formulat nu pot pretinde la titlul de adevăr. Cu toate acestea, ele sînt cel mai adesea la fel de sigure pe cît sînt cele mai bine stabilite dintre certitudinile noastre existențiale. În plus, numărul și precizia lor sporesc. Știința prezintă așadar o dublă față: sigură de ea și dominatoare cînd privește spre realitatea exterioară, credincioasă țelului ei care e adevărul, dar nesigură că îl va atinge vreodată cînd privește în direcția paradoxală a iluziei creatoare. În ceea ce privește lumea sensibilă, care era pentru Platon domeniul *doxei*, al opiniei, al discursului pur și simplu plauzibil, știința noastră produce legi atît de sigure, încît ar putea fi calificate drept adevărate dacă, respectînd rigoarea de limbaj a filozofilor și scrupulele cuantificabile ale fizicienilor, n-ar exista rezerva unui minuscul ε care măsoară incertitudinea a tot ceea ce este întemeiat nu în mod logic, ci empiric. Adevărul propriu nivelului inteligibil, eliminat ca lipsit de sens de către fenomenaliști, ține de paradox la realiști: el rămîne scopul de atins – și, prin aceasta, *există în mod real* –, dar se derobează pe măsură ce se dezvăluie; lasă să se întrevadă indiciile scînteietoare ale urmei sale, dar nu se lasă sesizat decît acolo unde nu mai este, devenind mereu ceea ce nu va fi niciodată.

GÎNDIREA LUI DUMNEZEU?

Justificare

La sfîrșitul secolului al XIX-lea, în momentul în care imperiul newtonian părea definitiv stabilit, mulți fizicieni estimau că împlinirea fizicii era aproape: „sistemul lumii" era de-acum cunoscut, iar ceea ce mai rămînea de făcut era doar completarea petelor albe de pe o hartă ale cărei contururi generale erau definitiv fixate. Acest optimism nu avea să întîrzie a fi dezmințit,

la începutul secolului XX, de înmulțirea unor descoperiri enigmatice. Speranța unei posibile desăvîrșiri a fizicii a fost amînată pe termen nedefinit atunci cînd a devenit limpede că paradigma newtoniană lăsase loc nu pentru una, ci pentru două teorii-cadru incompatibile. Astăzi, perspectivele de unificare a acestor două teorii au provocat o recrudescență a optimismului. Întreprinse cu intensitate, cercetările teoretice și experimentale asupra particulelor au permis să se stabilească principiile care îngăduie să se unifice diversele forțe pe care fizica le-a repertoriat, cu excepția forțelor gravitaționale. Pentru a putea înțelege începuturile universului, rămîne de parcurs o ultimă etapă: construirea unei teorii care să unifice toate forțele fizicii, ceea ce presupune sinteza celor două mari teorii-cadru născute în secolul XX, relativitatea generală și mecanica cuantică.

În *Scurtă istorie a timpului*, Stephen Hawking, care a lucrat el însuși intens la parcurgerea problematică a acestei ultime etape, presupune că dificultățile care mai stau încă în cale vor fi curînd depășite și că se va dispune atunci de o teorie care, în pofida precedentelor istorice, va putea fi considerată ca definitivă: în ciuda decepțiilor din trecut, scrie el, „eu tot cred că există motive de optimism prudent care ne permit să sperăm că ne aflăm aproape de capătul căutării legilor finale ale naturii"[139*]. Și tot el precizează, cîteva pagini mai departe: „Cred că există o șansă bună ca studiul universului timpuriu și cerințele logicii matematice să ne conducă la o teorie unificată completă în timpul vieții unora dintre cei care trăim astăzi, presupunînd totuși că nu ne distrugem** mai înainte"[140].

* Traducerea citatelor din Hawking este preluată, cu unele modificări, din Stephen Hawking, *Scurtă istorie a timpului. De la Big Bang la găurile negre*, trad. Michaela Ciodaru, București, Humanitas, 2001 (n. trad.).

** Constatăm o dată în plus că fantasma proprie poziției realiste – crearea lumii de către atotputernicia cvasi-divină a gîndirii – e însoțită negreșit de opusul ei: distrugerea diabolică a lumii.

O dată desăvîrșită teoria, explică Hawking, „ar mai trebui ani de activitate intelectuală susținută pentru a elabora metode mai bune de aproximare, încît să putem face preziceri mai sigure cu privire la consecințele probabile ale unor situații complexe și reale. O teorie completă, logică și unificată reprezintă doar primul pas: scopul nostru este o *înțelegere* completă a evenimentelor din jurul nostru și a propriei noastre existențe"[141]. Acest țel grandios inspiră concluzia cărții: „...dacă descoperim într-adevăr o teorie completă – scrie Hawking –, ea ar trebui într-o zi să poată fi înțeleasă în linii mari de toată lumea, nu numai de cîțiva oameni de știință. Atunci noi toți, filozofi, oameni de știință și oameni obișnuiți, vom putea lua parte la discutarea problemei: de ce existăm noi și universul. Dacă găsim răspuns la această întrebare, el va reprezenta triumful final al rațiunii umane – pentru că atunci vom cunoaște gîndirea lui Dumnezeu"[142].

Cînd urmașul lui Newton la *lucasian chair of Mathematics* se referă la „Dumnezeu", el o face, ca și Einstein înaintea lui, din motive epistemologice și într-un sens nereligios pe care textul îl redă cît se poate de limpede[143] pentru cine își dă osteneala să-l citească mai degrabă decît să cedeze la reacțiile iraționale* pe care le provoacă deschiderea intempestivă a cufărului fondatorului. Punctul de vedere epistemologic și filozofic al lui Hawking este ceea ce-i important de înțeles și de supus criticii, în loc de a se recurge la „fantasmele personale" ale acestui eminent fizician și a se denunța în mass-media „succesul mediatic [...] provocat de micul său scaun cu rotile și de sintetizatorul lui vocal".

A presupune, cum face Hawking, o desăvîrșire apropiată și definitivă a teoriei înseamnă a spune că paradoxul fizicianului va fi fost cu adevărat depășit pentru a se ajunge la o teorie despre lume adevărată, debarasată de orice marcă de proveniență,

* Cine se îndoiește, poate să găsească declarațiile explicite ale lui Hawking, care respinge energic orice folosire a științei în scopuri apologetice[144].

perfect conformă cu idealul de obiectivitate care constituie pentru fizician un scop dezirabil, dar pînă la urmă inaccesibil. Teoria finală la care visează Hawking – și la edificarea căreia lucrează – este efectiv concepută ca o cunoaștere absolută a lumii, obținută dintr-o poziție de deasupra ei. ● dată admisă posibilitatea de a dobîndi în momentul de față o asemenea cunoaștere – aici e toată problema –, din punctele de vedere istoric și structural ea poate fi desemnată pe drept cuvînt drept „gîndirea lui Dumnezeu".

Hawking afirmă de mai multe ori că teoria finală trebuie să fie completă. Regăsim aici explicitată, numită, proiectată într-o teorie specifică, credința nestrămutată în cunoașterea absolută a unei Alterități de nezdruncinat și omnisciente pe care am reperat-o la Descartes, dar de care sîntem cu toții mai mult sau mai puțin legați fără știrea noastră (de obicei la alții îi descoperim noi cu delectare avatarii ce nu contenesc să renască). De îndată ce este evocată această Alteritate căreia, după expresia lui Lacan, „nimic nu-i lipsește decît lipsa", reapare prin contrast diviziarea subiectului pe care ea are funcția s-o colmateze. Viziunea teoriei desăvîrșite, care va fi făcut perfectă separația subiect/obiect constitutivă a științei și deci va fi eliminat radical problema sensului, face să se ivească din nou întrebările subiective chinuitoare pe care cauta să le alunge Boltzmann. „Ne aflăm într-o lume uimitoare – scrie Hawking. Vrem să găsim un sens pentru ceea ce vedem îm jurul nostru și întrebăm: care este natura universului? Care este locul nostru în univers și de unde am apărut, el și noi? De ce este așa cum este?"[145]. Dar, în timp ce Boltzmann se baza pe știință pentru a respinge aceste întrebări și a le declara aberante, Hawking le condiționează de desăvîrșirea teoriei, care ne va spune „de ce existăm, universul și noi".

Ultimul motiv pentru a-l urmări pe Hawking fără a ne tulbura cînd vorbește de Dumnezeu, este acela că ne permite să reînnodăm dintr-o dată cu polemica teologică și epistemologică dintre Leibniz și Newton. Einstein proceda la fel, fiind destul de sigur de necredința sa pentru a nu trebui să-și „ascundă capul în mîini de nu știu ce spaimă, de parcă acest Dumnezeu ar fi manifestat vreodată în mod efectiv vreo prezență"[146]: „Ceea ce mă interesează cu adevărat – scria el – este dacă Dumnezeu avea de ales cînd a creat universul"[147]. Problema pe care o pune Einstein este, cu alte cuvinte, de a ști dacă lumea se supune, cum credea Leibniz, unei logici destul de constrîngătoare pentru a exclude intervenția lui Dumnezeu în mersul lucrurilor sau dacă, dimpotrivă, cum credea Newton, lumea materială poartă în ea însăși urma intervenției libere și supreme a lui Dumnezeu. În fața misterelor primordiale ale naturii, epistemologia calvinistă a lui Newton admite că rațiunea se lovește de un arbitrariu care îi scapă (toate planetele se rotesc în același sens fiindcă așa a voit Dumnezeul ordinii[148]), în timp ce epistemologia moștenită de la Leibniz are drept țintă o explicație *completă* (actualizarea acestei ținte putînd fi împinsă într-un viitor nedefinit).

Einstein se reclama explicit de la „armonia prestabilită"[149] pe care o postula Leibniz și pe care o dezvăluie matematicile. „Experiența noastră de astăzi – scrie el – ne dă dreptul să credem că natura este realizarea a ceea ce poate fi mai simplu de imaginat din punct de vedere matematic. Sînt încredințat că o construcție pur matematică ne permite să descoperim conceptele și legile care le leagă și să dobîndim astfel cheia înțelegerii fenomenelor naturale. [...] Experiența rămîne, firește, unicul criteriu al utilității în fizică a unei construcții matematice. Dar principiul cu adevărat creator se află în matematică. Într-un anumit sens, consider deci adevărat că, așa cum au visat anticii, este posibil să se surprindă realitatea prin gîndirea pură"[150]. Cînd Einstein vorbește de Dumnezeu, cum o face adesea, e pentru a numi misterul pe care îl reprezintă inteligibilitatea matematică a lumii fizice. El se referă atunci la budism, care ignoră orice noțiune de Dumnezeu personal, și la Spinoza, filozoful său preferat*, ai cărui contemporani, fie

* Einstein a subliniat admirația sa pentru Spinoza prefațînd o biografie a acestui filozof scrisă de ginerele său, Rudolf Kayser[151].

ei evrei, catolici sau protestanți, condamnau ateismul[152]. „Pentru mine – scrie el – ideea unui Dumnezeu personal este o noțiune antropomorfică pe care nu pot s-o iau în serios. Mă simt de asemenea incapabil să-mi imaginez vreo voință sau vreun plan din afara sferei umane. Concepțiile mele sînt apropiate de cele ale lui Spinoza: admir frumusețea acestei simplități logice de ordine și armonie în care cred și pe care nu o putem percepe decît cu smerenie și doar în mod imperfect. Cred că trebuie să ne mulțumim cu imperfecțiunea înțelegerii și a cunoașterii noastre, și să considerăm valorile și obligațiile morale ca o problemă pur omenească – cea mai importantă dintre toate problemele omenești"[153].

Cînd Einstein a hotărît să aplice ecuațiile relativității generale la ansamblul universului (cum făcuse înaintea lui Newton cu teoria gravitației universale), el nu a izbutit să găsească o soluție cosmologică decurgînd direct din aceste ecuații, pe care a trebuit să le modifice introducîndu-le un termen *ad hoc* pentru a obține o soluție care să descrie un univers static, fără început și fără sfîrșit. Cîțiva ani mai tîrziu, fizicianul rus Alexandr Friedmann a descoperit că ecuațiile cosmologice ale lui Einstein, sub forma lor primitivă, puteau să reprezinte un univers în expansiune cu începere de la o singularitate semnalînd originea timpurilor. Se lăsa astfel loc la tot felul de speculații cu privire la momentul originar, la ceea ce era înaintea acestui moment și la rolul eventual al unui Dumnezeu creator.

Mecanica cuantică obligă, am spus-o, la modificarea descrierii relativiste a „începuturilor" universului, astfel că posibilitatea unei origini singulare e interzisă. Hawking a propus un model cosmologic descriind un univers fără singularitate. Într-un asemenea model nu mai e cu putință să se vorbească de originea timpului. „Atît timp cît universul va fi avut un început – scrie Hawking –, putem presupune ca a avut și un creator. Dar dacă într-adevăr universul se conține în sine cu totul, neavînd nici hotare, nici margine, el nu ar trebui să aibă nici început, nici sfîrșit:

ar trebui pur și simplu să fie. Și atunci, ce rost și-ar mai avea un creator?"[154]. Problema cauzei prime, care rămînea în suspensie deasupra cosmologiei relativiste, dispare atunci, ca lipsită de sens. Bineînțeles, aceste considerații rămîn foarte ipotetice, iar asta cu atît mai mult cu cît ele nu se sprijină pe o teorie care să unifice în mod satisfăcător mecanica cuantică și relativitatea generală. În orice caz, ele ar trebui să-i facă mai prudenți pe toți cei ce pretind că se bazează pe rezultatele cele mai recente ale cosmologiei pentru a citi în ele intervenția activă a unui Dumnezeu personal.

Reînnoirea, sub diferite forme, a epistemologiei pe care Newton o moștenise de la Calvin folosește drept argument o problemă reală pe care o pune cosmologia: cea a condițiilor inițiale ale universului. Se pare că mai multe dintre constantele fundamentale ale fizicii nu ar putea fi schimbate în mod apreciabil fără ca înlănțuirea circumstanțelor care au condus pînă la noi să fi fost întreruptă[155]. Această fină ajustare a constantelor care reglează comportamentul ecuațiilor ce guvernează „sistemul lumii" i-a determinat pe unii cosmologi să propună drept explicație un principiu care, de fapt, semnează abdicarea gîndirii în fața dificultății: „principiul antropic", în versiunea sa tare, suspendă valoarea constantelor fizice fundamentale de faptul că noi existăm, pretextînd că valori sensibil diferite de aceste constante ar fi condus la universuri care există poate, dar pe care nici o ființă imaginabilă nu le poate observa. O variantă a acestei pseudo-explicații este ipoteza existenței unui Dumnezeu creator.

Această ipoteză e susținută cu o anumită discreție de astrofizicianul Trinh Xuan Thuan în *Melodia secretă*[156], lucrare destinată marelui public și care conține o expunere clară a progreselor recente ale cosmologiei. Ea este reluată cu o mare insistență de Jean Guitton și acoliții săi, Grichka și Igor Bogdanov care, într-o carte intitulată *Dumnezeu și știința*, profită din plin de *Melodia secretă* fără a face referire la ea, ceea ce a creat

un scandal cu atît mai justificat cu cît acești autori, neînțelegînd textele pe care le plagiază, nu au putut evita cîteva greșeli grosolane. „La urma urmei – se întreabă ei –, nu găsim oare în teoria științifică același lucru ca în credința religioasă? Dumnezeu însuși nu este de-acum sensibil, reperabil, *aproape vizibil* în fondul ultim al realului pe care îl descrie fizicianul?"[157]. Răspunsul pe care îl implică aceste întrebări vine drept concluzie: universul „presupune existența unei Ființe diferite de el, situate în afara lui", și anume „acea Ființă pe care religia o numește Dumnezeu"[158].

Cînd Jean Guitton caută „un punct de sprijin științific pentru concepțiile propuse de religie"[159], el nu face, păstrînd proporțiile, decît să urmeze exemplul lui Newton. Acesta din urmă și-a pus cu solicitudine știința în „serviciul"[160] eruditului Richard Bentley, care îl consulta înainte de publicarea conferințelor ținute în 1692, la cererea postumă a lui Robert Boyle, pentru a combate ateismul în spiritul protestantismului latitudinar. Grație unei scamatorii pe care Guitton o va relua, Newton îl inventează pe Dumnezeu pentru a justifica unele puncte obscure ale cosmologiei sale, mai degrabă decît să le acorde încredere urmașilor săi în privința elucidării lor. Să presupunem, scrie el[161], că toată materia care alcătuiește aștrii s-a aflat la origine dispusă uniform în interiorul unei imense sfere: atunci, prin acțiunea gravitației, universul astfel constituit s-ar fi prăbușit treptat pînă s-ar fi redus la o singură masă centrală; diversitatea lumii în care trăim noi nu este așadar „explicabilă prin simple cauze naturale", ci trebuie „atribuită inteligenței și intervenției unui Agent înzestrat cu voință". Aceeași manipulare și la Guitton, care îl scoate la iveală pe Dumnezeu din actuala noastră incapacitate de unifica relativitatea generală și mecanica cuantică: această limită a teoriei, pe care munca unei puzderii de fizicieni se străduiește s-o deplaseze, e prezentată hiperbolic ca un „Zid" ce nu va putea fi străpuns niciodată. „Dacă nu putem să înțelegem

ce se află în spatele Zidului, este pentru că toate legile fizicii se clatină în fața misterului absolut al lui Dumnezeu și-al Creației"[162]. În aceste condiții, mai e de mirare că, în timp ce Maestrul captivează asistența grație atuului divin pe care îl scoate din mînecă, figuranții reprezentației sale buzunăresc spectatorii?

„Extravaganta eficacitate a matematicilor"

Fizicieni sînt de-acum unanimi în a se supune, fără măcar a se gîndi la asta, Legii ce definește fizica dept matematică. Această Lege nu rezultă dintr-un *a priori* al rațiunii. Ea este justificată de uimitorul succes al pariului angajat de Kepler și Galilei, și pecetluit de Newton. Matematicile care, în tradiția neoplatoniciană, exprimau esența lucrurilor, putea apărea în mod legitim în secolul al XVII-lea, pentru strămoșii fenomenalismului, ca o simplă unealtă subordonată intuiției și raționamentului. Ele se află astăzi în chiar centrul fizicii. Ele constituie singura cale de acces la enigme în fața cărora rațiunea noastră își pierde puterile, luată pe nepregătite de o realitate străină oricărei experiențe trăite, de negîndit pentru logica noastră, insesizabilă prin limbajul nostru obișnuit.

Marea bogăție a acestui limbaj este atunci o sursă de inspirație care completează învățăturile experienței[163]: potențialitățile teoriei, inimaginabile *a priori*, se dezvăluie în cursul unei elaborări care se bazează în întregime pe manipularea formalismului și care totuși permite să se prevadă unele fenomene fizice neașteptate. Ici și colo, dăm peste comentarii remarcabile care exprimă stupefacția fizicienilor în fața puterii creatoare a matematicilor. Hertz, considerat totuși drept un campion al fenomenalismului, se minunează: „Nu poți scăpa de sentimentul că formulele matematice au o existență proprie, că sînt mai

savante chiar decît cei care le-au descoperit, că putem să extragem din ele mai multă cunoaștere decît s-a pus inițial în ele"[164]. Aceeași uimire la Langevin, care cu greu ar putea fi bănuit de divagații metafizice: „Calculul tensorial – scrie el –cunoaște mai bine fizica decît fizicianul însuși"[165].

Dar dacă matematicile au, în fizica fundamentală, o „eficacitate extravagantă" de care se miră Eugene Wigner, unul dintre părinții fondatori ai mecanicii cuantice[166], este fiindcă între real și scrierea sa matematică există o profundă și misterioasă conivență. Problema pe care o pune inteligibilitatea matematică a lumii era, am văzut, recunoscută și discutată liber în secolul al XVII-lea. Exprimată în termeni teologici, ea se rezolva, sau mai curînd se dizolva, prin invocarea perfecțiunii divine, fie că era vorba de adevărurile bine înlănțuite pe care le producea Descartes, de armonia prestabilită în care credea Leibniz sau de ordinea admirabilă care guverna „sistemul lumii" descoperit de Newton. Ea a devenit astăzi mai acută, fiindcă îmbunătățirea tehnicilor experimentale și a mijloacelor de calcul a permis să se confirme, cu o precizie adesea uluitoare, pariul rațional pe care l-au făcut strămoșii noștri. Dar, în același timp, formularea religioasă care îngăduia să fie recunoscută și numită nu mai e acceptabilă, astfel că s-a ajuns la o situație ciudată. Pentru fizicieni, inteligibilitatea matematică a fundamentelor lumii materiale se înțelege de-acum de la sine; evidență integrată în cadrul gîndirii, ea nu mai suscită deloc mirare sau comentarii, în timp ce, pentru majoritatea nefizicienilor, nu pare să existe vreo diferență de natură între marile teorii-cadru ale fizicii și modelele mai mult sau mai puțin abil bricolate de care se slujesc diferitele științe (inclusiv fizica) pentru a descrie cantitativ o realitate prea complexă pentru a fi raportată la fizica fundamentală.

Roger Penrose, care a lucrat cu Stephen Hawking la teoria găurilor negre, atrage atenția că cele trei mari teorii-cadru ale fizicii fac parte din teoriile pe care el le-a calificat drept „superbe"[167]. Pentru a merita această etichetă, o teorie fizică trebuie să îndeplinească trei cerințe:

1. Să fie în cel mai înalt grad elegantă în formularea ei.
2. Să aibă un domeniu de aplicare extrem de vast.
3. Să furnizeze predicții de o precizie „fenomenală".

Înainte de a examina în amănunțime prin ce anume constituie teoria newtoniană, relativitatea generală și mecanica cuantică teorii „superbe", aș vrea să insist asupra a ceea ce separă aceste teorii de modelele fenomenologice obișnuite: mai întîi eleganța care, într-un model, trebuie sacrificată de îndată ce se dorește să se meargă mai departe de o caracterizare idealizată, pentru a se obține rezultate cantitative; apoi domeniul de aplicare, cel mai adesea foarte restrîns în cazul unei descrieri fenomenologice care este croită pe măsură; în sfîrșit, precizia – un model care face predicții afectate de o eroare de cîteva procente va fi considerat în general ca excelent, în timp ce o eroare de o milionime pare deja destul de mare în cazul unei teorii „superbe".

Să privim mai întîi teoria newtoniană. Ecuația fundamentală a dinamicii (arătată la pagina 369) este cea mai simplă imaginabilă. Ea descrie atît mișcarea atomilor mari, cît și pe cea a stelelor și a galaxiilor. Combinată cu forța de atracție gravitațională invers proporțională cu pătratul distanței, ea conduce la predicții de o exactitate impresionantă. Penrose menționează că eroarea comisă în prezicerea mișcării planetelor și a sateliților lor este sub o zece-milionime. Alte aplicații ale teoriei newtoniene, atît pe Pămînt cît și în privința stelelor și a galaxiilor, conduc la rezultate la fel de precise.

Relativitatea generală este de asemenea o teorie foarte frumoasă: se știe că, pentru a ajunge s-o formuleze, Einstein s-a bizuit în bună măsură pe criterii estetice și că a regretat profund faptul că pentru un moment a compromis eleganța teoriei sale modificînd-o printr-un „termen cosmologic" *ad hoc* pentru a obține un univers static conform prejudecăților care domneau

pe atunci. Domeniul de aplicare a teoriei relativiste este imens: această teorie se aplică universului în ansamblu și, deoarece înglobează teoria newtoniană, moștenește performanțele acesteia, pe care le îmbunătățește într-atît încît nu mai are nici un cusur. Penrose[168] relatează o observație efectuată asupra unor obiecte stelare deosebit de masive, pulsarii binari, unde teoria relativității generale este verificată în limitele unei erori relative de sub 10^{-14}. Sîntem din nou în prezența unei teorii „superbe", care nu poate fi nicidecum asimilată cu un simplu model fenomenologic.

Mecanica cuantică este și ea de o rară eleganță. Construită inițial pentru a descrie alcătuirea atomilor, și-a văzut domeniul de aplicare crescînd imens o dată cu cercetările întreprinse asupra structurii nucleelor atomilor, apoi cu descoperirea a tot felul de obiecte subnucleare: mezonii, quarcurile, gluonii. În această extindere, mecanica cuantică nu a cunoscut nici un eșec, încît precizia sa este, pînă în momentul de față, atît de bună pe cît permit experiențele să fie testată: de altfel, cum cea mai mare parte a fizicii actuale se bazează pe o utilizare intensivă a teoriei cuantice, aceasta este supusă unei permanente puneri la încercare.

Ca și Penrose, ne minunăm constatînd existența unor teorii „superbe"; această existență, care nu este cîtuși de puțin evidentă *a priori*, justifică hotărîrea luată de părinții întemeietori, Newton în primul rînd, care au definit fizica drept matematică. Uimirea noastră sporește cînd observăm că cele două teorii-cadru care au venit să înlocuiască teoria newtoniană sînt amîndouă teorii „superbe", ceea ce ne îngăduie în mod rațional să sperăm că următoarea etapă a procesului de construcție teoretică va conduce din nou la o teorie „superbă". Al treilea subiect de uimire: fiecare dintre aceste teorii ne face să pătrundem într-o lume matematică foarte bogată, care se pretează la dezvoltări multiple și neprevăzute. Am arătat deja acest lucru cu privire la teoria newtoniană, care se dovedește încă și în ziua de azi extraordinar de productivă, și la mecanica cuantică, ale cărei principii se văd necontenit reinterogate pe măsură ce progresează formalizarea pe care o întemeiază*.

„Un miracol de explicat"

Dacă admitem existența teoriilor „superbe" (și mi se pare greu să i ne împotrivim), ne aflăm în fața unei duble probleme: cum să înțelegem faptul că asemenea teorii există și cum să explicăm că acest fapt remarcabil este relativ prost cunoscut și prea puțin discutat? Dacă ne îndoim în privința acestui ultim aspect, e suficient, pentru a-l verifica, să deschidem cărțile scrise de epistemologii pe care i-am putut menționa. Nu ne vom mira de atitudinea moștenitorilor lui Mach, Reichenbach[173] de pildă,

* Dacă revin asupra acestui ultim punct, e pentru a spune cîteva cuvinte despre pretinsul „paradox E.P.R.", care ne readuce la Newton prin intermediul unei analogii foarte instructive. Ne amintim de obiecția pe care a adus-o Descartes ideii de atracție la distanță a corpurilor grele: cum ar putea o planetă A să cunoască prezența unei planete B altfel decît printr-o transmitere de informație care ține de ocultism, și nu de o știință rațională? Newton, după cum am văzut, admitea că presupunerea posibilității ca niște corpuri să se atragă de la distanță în vid era o „absurditate"[169]. Dar, concentrînd această absurditate într-o formulare matematică ce o exprimă mascînd-o, a făcut din ea fundamentul teoriei gravitației universale: obiecția lui Descartes fusese disimulată fără a i se fi răspuns.

Einstein cunoștea greutatea acestei obiecții, căreia îi găsea remediu teoria relativității generale, și critica pe care el o aduce mecanicii cuantice pare calchiată după cea a lui Descartes. Să considerăm două particule A și B, produse împreună prin dezintegrarea unei particule-mamă și care, după ce au interacționat, s-au separat și s-au depărtat una de cealaltă pînă la distanțe care nu mai aparțin lumii microscopice, ci lumii familiare pe care o intuim. Or, oricît de depărtate ar fi aceste particule, ele continuă să formeze un ansamblu coerent: descrierea lor ține de mecanica cuantică, printr-o funcție de undă totală Ψ_{AB} care nu se actualizează decît printr-un proces ireversibil care o proiectează în lumea clasică. Să presupunem o măsurătoare efectuată asupra particulei A: grație

dar vom fi mai surprinși de tăcerea unui Popper, atît de preocupat, totuși, de adevăr obiectiv. Paty, care a fost fizician, este unul dintre rarii epistemologi care au luat în considerare problema inteligibilității matematice a lumii fizice: a se vedea ultimele capitole ale cărții sale, *Materia furată*[174], al cărei interes l-am amintit deja.

La fel ca Einstein, ale cărui lucrări le-a studiat, Paty abordează această problemă minunîndu-se, apoi încearcă prin raționament să evadeze din miraculos. Minunare: este cea a „majorității fizicienilor teoreticieni, de la Descartes la Poincaré, Einstein și Dirac", care justifică matematizarea fizicii făcînd apel „la armonie, la simplitate, cu alte cuvinte la o unitate profundă a fenomenelor"[175]. Paty îl citează pe epistemologul Albert Lautman* care, referitor la relativitate, se miră ca de un „miracol de explicat"[177] de intervenția necesară a matematicilor celor mai elaborate în interpretarea realului fizic. El ajunge în mod inevitabil la Einstein care, mai mult decît oricare altul, credea în simplitatea fundamentală a naturii. Dar, temîndu-se poate să nu facă să apară credința părintelui relativității ca o „profesiune de credință idealistă sau mistică"[178], nu clarifică poziția „religioasă", ce-i drept foarte specială, pe care o revendica Einstein[179], mulțumindu-se să menționeze pudic că, pentru acesta, „natura ar fi în mod ontologic matematică"[180].

Evadare din miraculos: „Matematica fiind o construcție de forme produse de gîndire, ar avea de-a face oricum cu materialul nostru cognitiv, cu alcătuirea creierului (logica, cel puțin, s-ar afla în acest caz)", deoarece acest creier „aparține naturii" și „este el însuși o parte a acelui Real ce preexistă gîndirii". Această explicație neokantiană, pe care Paty o expune fără ca neapărat să și-o însușească, era mai convingătoare în zilele de glorie ale fizicii clasice decît astăzi. Pe atunci se putea admite mai ușor că spiritul uman se află în mod natural în armonie cu lumea înconjurătoare, astfel încît legile pe care le descoperă acolo nu fac decît să oglindească ordinea care guvernează gîndirea. Succesul matematizării era astfel asigurat de conaturalitatea gîndirii umane cu realitatea pe care caută s-o sesizeze.

---

funcției de undă, particula B „știe" imediat rezultatul unei măsurători efectuate în A, astfel încît o măsurătoare efectuată în B va da rezultate diferite în funcție de rezultatele obținute în A, chiar dacă măsurătoarea efectuată în B nu poate cauza vreo perturbație sistemului A. Această afirmație contrară bunului simț o contesta Einstein.

Obiecția lui Einstein a fost mult timp numărată printre disputele de interpretare în aparență indecidabile care afectează fundamentele mecanicii cuantice. După lucrările lui John Bell, s-a dovedit că „experiența de gîndire" propusă de Einstein[170] pentru a ilustra obiecția sa putea fi realizată, în esență, în laborator. Dacă, alături de marea majoritate a fizicienilor, ne încredem în strălucitele și dificilele experiențe făcute de Alain Aspect[171], trebuie să conchidem că Einstein s-a înșelat: totul se petrece ca și cum rezultatul măsurătorii efectuate în B ar fi cunoscut instantaneu în A (s-a vorbit de telepatie), ceea ce ne readuce exact la obiecția pe care o ridica Descartes cu privire la interacțiunea la distanță. Mecanica cuantică tratează această obiecție la fel ca și Newton: ea se adăpostește în spatele unui formalism care, prin evidența răspunsurilor, înăbușă întrebările. Dar situația de odinioară și cea de astăzi nu sînt cu totul simetrice. Obiecția lui Descartes se exercita în cadrul clasic, iar Newton, după cum o recunoștea, trebuia să-i facă față în acest cadru. Pe cînd obiecția lui Einstein pune în cauză mecanica cuantică în numele unor concepții clasice care îi sînt de drept exterioare: logica presupusă a lumii cuantice este cea prin care trebuie apreciată semnificația experiențelor lui Aspect. E adevărat că problemele de interpretare nu pot fi luate în considerare fără o revenire în lumea noastră și că nu este posibil să li se dea răspunsuri definitive, după cum denotă discuțiile foarte subtile ale experților[172].

* Într-un eseu remarcabil, intitulat *Matematică și realitate*, Albert Lautman scrie: „Acordul dintre geometrie și fizică este dovada inteligibilității universului. El rezultă din punerea la punct de către spirit a unui mod de structurare a universului în profundă armonie cu structura acestui univers. [...] Constituirea fizicii matematice ne permite accesul la real prin cunoașterea structurii cu care e înzestrat. Ba chiar este imposibil să se vorbească despre real făcînd abstracție de modurile de gîndire conform cărora se lasă el perceput și, departe de a reduce matematica la a nu fi decît o limbă indiferentă la realitatea pe care ar descrie-o, filozoful se angajează în ea precum într-o atitudine de meditație în care trebuie să i se înfățișeze secretele naturii"[176].

Situația este, cred eu, foarte diferită în ziua de astăzi: particulele elementare, găurile negre, universul luat în ansamblu sînt obiecte radical depărtate de experiența noastră, iar matematicile susceptibile de a le descrie nu mai au ele însești nici cea mai mică legătură cu lumea în care trăim. Este tulburător că dezvoltarea fizicii și cea a matematicilor se întîlnesc foarte des, ca și cum aceste două științe atît de diferite în obiectul lor ar trebui să țină același pas, cînd de fapt totul pare să le despartă. Mai trebuie precizat că cea mai mare parte a matematicilor actuale nu are aplicații în fizică – cel puțin pentru moment – și că, pe de altă parte, fizicienii au fost deseori obligați să elaboreze instrumentele de care aveau nevoie, matematicienii venind abia după aceea pentru a aduce rigoare și generalitate unei teoretizări pe care nu ei o concepuseră.

Care este deci, în definitiv, explicația „miracolului" de care vorbește Lautman? Nu știu, chiar nu știu. Dar incertitudinea mea este o așteptare și nu o descurajare a gîndirii: acest „miracol" trebuie „explicat". Numai că e necesar și să i se recunoască existența. Vocabularul religios folosit de Lautman este în această privință cum nu se poate mai potrivit, dat fiind că pentru unii un miracol nu are nevoie de explicație, în vreme ce pentru alții el nu poate exista. Această linie de demarcație între două universuri de gîndire ne readuce la aterizarea principiilor pe care vine în mod simbolic s-o pecetluiască închiderea cufărului. Clivajul conștient al lumii fondatorului se perpetuează fără știrea succesorilor, exemplu tip al unei gîndiri colective care delimitează corpul doctrinal și corpul instituțional; închis în cufăr, Dumnezeu are interdicție de ședere în universul științei și antrenează în refulare sau în respingere reprezentările ce-i sînt asociate îndeaproape. Ideea de teorie „superbă" s-ar putea prea bine să fie în acest caz: nu a trebuit oare așteptat Einstein – „omul cel mai liber pe care l-am cunoscut", spunea despre el biograful său Abraham Pais[181] – ca să reapară „armonia prestabilită" a lui Leibniz, imediat semnalată prin numele lui Dumnezeu? Dar

Dumnezeul despre care vorbește în deplină libertate Einstein nu este Dumnezeul religiilor monoteiste: se poate spune că el nu „există", astfel încît creatorul relativității devine, împreună cu alți cîțiva, asimilabil teologilor, despre care Lacan spune că „în definitiv nu pot fi atei cu adevărat decît [...] cei care, despre Dumnezeu, vorbesc"[182].

Eliminarea lui Dumnezeu ca principiu de explicație și garant al cadrului gîndirii era o condiție necesară pentru avîntul științei. Newton o știa, fără nici o îndoială: în ciuda pasiunii sale pentru cele religioase, el desprinsese cu grijă fizica expusă în *Principia* de presupozițiile teologice care o susțin și o înglobează (considerațiile despre Dumnezeu dezvoltate în prefața lui Roger Cotes și în Scolia generală răspundeau atacurilor lui Leibniz și nu figurau în ediția din 1687). Succesul perpetuat al activității științifice a venit să confirme opțiunea fondatorului. Se poate constata că clivajul astfel instaurat este reluat și interiorizat de ansamblul comunității științifice: un fizician creștin nu se gîndește să facă apel la atotputernicia lui Dumnezeu sau la veridicitatea sa, chiar dacă se roagă în fiecare zi și se duce duminica la biserică.

Separînd fizica de metafizică (de care Newton avea o sfîntă oroare), clivajul fondator lasă de ales între concepții opuse despre lume. Fizica lui Newton luase naștere într-un cadru epistemologic și ideologic profund marcat de religie. Ruptă de locul său de origine, această știință s-a orientat apoi spre un materialism metodologic sau filozofic cu care părea deplin compatibilă. În fața unor puncte de vedere atît de contrastante, ne putem întreba dacă ele nu sînt într-o relație de mimetism inversat. E important așadar să înțelegem ce raport de filiație întreține materialismul rezultat din știința newtoniană cu religia fondatorului și prin ce diferă în mod radical de aceasta.

Pentru Popper, specificitatea demersului științific este de a explica cunoscutul prin necunoscut, contrar demersului bunului simț, care ar proceda în sens invers. Acesta este, într-adevăr, exemplul oferit de Newton: el pune forța gravitațională între

principii în loc s-o explice prin vreun mecanism verosimil. Dar la Newton acest necunoscut nu reușește să se prezinte sub masca liniștitoare a experienței și nu poate fi gîndit în incertitudinea ficțiunii; el rămîne provizoriu în suspensie, ca x-ul nedeterminat al unei ecuații algebrice, iar dacă „există în mod real" la capătul parcursului teoretic, este după referirea la misterul unui Dumnezeu al ordinii, prezent și acționînd în lume. Aterizarea principiilor a făcut să se treacă de la ce e mai sus la ce e mai jos, de la un Dumnezeu transcendent și inobservabil la o materie care se dă ca solidă și banală. Însă în ambele cazuri avem de-a face cu un principiu unic și universal care e presupus a exista cu adevărat și în mod obiectiv, independent de orice percepere teoretică sau experimentală.

Revoluția științifică a pus la activul ei și o a doua achiziție: ea a substituit autorității religioase – sau oricărei alte autorități cu pretenția de a-i urma – eficacitatea dialogului experimental, care asigură adecvarea construcției matematizate la măsurarea realității fenomenale. Ceea ce obținem, grație acestui dialog, nu sînt doar legi care stabilesc legătura între fenomene, ci și, mai greu, ce-i drept, principiile care definesc cadrul paradigmatic. Repunînd în cauză principiile, revoluțiile științifice globale sau parțiale modifică felul în care privim realitatea și interpretarea pe care i-o dăm. Multiplicarea punctelor de vedere permite să se discearnă elemente de stabilitate, să se repereze invariante care dezvăluie realul.

Oare lumea materială există independent de percepția și de gîndirea noastră? Contrar a ceea ce ar vrea să ne facă să credem anumiți autori dornici de polemică*, nu prea se vede cine ar nega asta. Adevărata problemă a fizicianului nu este de a ști

* Cînd ești orb la existența paradoxului fizicianului și ai ales să te situezi în mod irevocabil pe unul dintre versanții săi, e liniștitor ca, în loc să examinezi situația ametitoare în care te afli, să le reproșezi celor care s-au aventurat pe versantul celălalt concluziile extreme ce decurg din poziția lor.

dacă lumea există în sine, ci cum să se apropie de ea pornind de la realitatea fenomenală din care nu poate să evadeze. Lucrurile erau evident mai simple cînd se puteau identifica în liniște realul și materia, aceasta fiind considerată ca empiric sau conceptual foarte apropiată de noi, după cum credeau atomiștii de altădată, de la Democrit pînă la Boltzmann. Acest substrat fundamental al universului, care pentru noi ține loc de materie, nu are nimic intuitiv și nu se traduce experimental decît prin efecte indirecte. Dacă putem spera să-l cunoaștem, este fiindcă nu e nici amorf, nici eratic: chiar și cînd ține de aleatoriu sau de haos, el se vădește puternic structurat, această structură exprimîndu-se matematic sub formă de legi care, în actualizarea lor fenomenală, sînt valabile pentru întregul univers. Pare în sfîrșit din ce în ce mai probabil că realul pe care fizicianul încearcă să-l atingă îndărătul multiplicității aparențelor nu poate fi conceput în afara oricărei istorii; în general se crede, de exemplu, că săgeata timpului (care se scurge într-un sens și nu în celălalt) a fost determinată în momentul „începutului dintîi", exact în momentul în care, în lipsa unei teorii unificate, încă nu știm cum stăteau lucrurile cu timpul.

Deși fizicienii de astăzi sînt antrenați într-un univers din ce în ce mai straniu, practica lor rămîne solid încadrată de Legea newtoniană care îi impune teoriei să fie matematizată și cere adecvarea ei la măsurătorile experimentale. Ca atare, comunitatea fiziciană nu este nicidecum amenințată de dezintegrare, chiar dacă are de înfruntat chestiuni cu totul noi. Divergențele cele mai grave au drept obiect, la marginea științei, problemele de interpretare care îi determină pe fizicieni să se situeze pe unul dintre versanții paradoxului în care sînt prinși. Voi încerca aici să definesc un traseu epistemologic care rămîne pe linia de creastă ce unește acești doi versanți. Prin forța împrejurărilor instabil și incomod, acest traseu e apropiat de demersul real al fizicianului. Această poziție împarte cu materialismul refuzul de a face apel la o cauză primă situată în exteriorul lumii. În plus, ea ar vrea să evite obstacolele cele mai notorii ale realismului și

ale fenomenalismului: procesul de construire a teoriei nefiind terminat (și, după toate aparențele, nici terminabil), mi se pare iluzoriu și chiar nociv să se pretindă de pe acum o obiectivare completă a teoriei și o eliminare prematură a semnelor sale originare, dar mi se pare necesar să reamintesc că idealul de obiectivitate rămîne de dorit în mod asimptotic și, în special, că nu s-ar putea admite interpretări bazate pe starea de conștiință a observatorului.

Acestea fiind zise, chestiunea sesizării realului este o operațiune mai complexă decît se putea imagina odinioară, deoarece realul a devenit mai îndepărtat. El se manifestă cu claritate, însă la modul negativ, în cursul primei etape, prin proba de falsificare. Se dezvăluie, în cursul celei de-a doua etape, prin invariantele structurale care se degajă la remanierile simbolice ocazionate de elaborarea teoretică și se confirmă cînd o revoluție paradigmatică obligă la o retraducere generală a teoriei. Realul iese la suprafață, în fine, cînd se stabilește că legi verificate în laboratoare se extind la întregul univers.

Realismul paradigmatic asimptotic

Cele două teorii-cadru care au înlocuit teoria newtoniană sînt și ele teorii „superbe". Sîntem deci îndreptățiți să sperăm că următoarea teorie-cadru care, unificînd ansamblul forțelor cunoscute, ar trebui să reconcilieze relativitatea generală și mecanica cuantică, va fi de asemenea o teorie „superbă"*. Programul de unificare a forțelor lasă să se prevadă o nouă repunere în

* S-ar putea imagina ca teoria-cadru unificatoare să fie o teorie semi-fenomenologică, ale cărei ecuații fundamentale, construite pe ipoteze *ad hoc*, ar fi complicate și ar depinde de o cantitate de parametri ajustabili: cred că marea majoritate a fizicienilor nu s-ar mulțumi cu o asemenea soluție și nu s-ar lăsa pînă ce n-ar obține o teorie la fel de simplă și de elegantă precum cele trei teorii-cadru anterioare.

cauză a categoriilor fundamentale ale înțelegerii, pe care o putem bănui profundă fără a ști în ce va consta ea. De bună seamă foarte anevoios, acest program va putea dura vreme foarte îndelungată pînă să fie dus la îndeplinire. Prin amploarea sa, el cuprinde ansamblul fizicii: ideea teoriei finale și complete a lui Hawking răspunde, desigur, din acest punct de vedere, unei anumite logici; girată de precedentul celor trei teorii-cadru și de progresele foarte importante deja realizate pe calea unificării forțelor, ea mizează pe succesul unui program de unificare completă care, incluzînd forțele gravitaționale, va permite să se examineze începuturile universului.

Să revenim pentru un moment la utopia teoriei finale prezentată de Hawking și, pentru a-i vedea consecințele logice, s-o presupunem realizată. Această teorie obiectivă și completă a cosmosului rezolvă definitiv paradoxul fizicianului și elimină antinomiile proprii filozofiei fizicii: ea privește lumea din exterior și izbutește s-o explice; sesizează realul și se actualizează în realitatea fenomenală; este o construcție umană și e adevărată. Am văzut rațiunile care îl îndreptățeau pe Hawking să numească teoria finală „gîndirea lui Dumnezeu". Mă voi referi aici mai degrabă la „modelul", literalmente la „paradigma" (*paradeigma*) din care se inspiră Demiurgul din *Timaios* cînd creează cosmosul[183]. Această referință permite să se încrucișeze întrebuințarea foarte subtilă pe care o dă Platon conceptului de paradigmă cu aceea, bogată în posibilități, pe care a inaugurat-o Kuhn. Teoria utopică a lui Hawking ar putea fi desemnată drept „paradigma finală".

Să ne amintim acum de ceea ce ne-a învățat „epistemologia negativă" a lui Popper: Realul nu se întîlnește decît la falsificarea unei teorii; el este ceea ce opune rezistență la înaintarea simbolizării, face să dea greș principiile ei, dar pentru a fi numaidecît integrat într-o teorie rivală mai cuprinzătoare. Această metabolizare a Realului se încheie cu teoria finală. Aceasta, prin definiție, se situează dincolo de orice falsificare. Ea este

prin urmare Adevărată și trebuie considerată ca o transmutație completă a Realului.

Această dizolvare a Realului de către gîndirea simbolică este de bună seamă o idee surprinzătoare, dar care nu e nouă în istorie. Ea se regăsește, sub o formă extremă, la gnosticii valentinieni despre care deja am vorbit: obișnuiți ai subversiunii, ei fac din cosmosul grecilor, sinonim al ordinii și al frumuseții, o închisoare în care sînt aruncați oamenii. Creat de un Demiurg caricatural, care se ia drept adevăratul Dumnezeu, dar care este executantul orb al unui plan pe care nu-l înțelege, acest cosmos e o iluzie, un „gol de cunoaștere"[184], o „umbră" lăsată de gîndirea divină. Dizolvînd această iluzie, Logosul rezultat din Cunoaștere (*gnosis*) va aboli cosmosul însuși, așa cum trezirea celui ce doarme abolește lumea visului[185]. În momentele sale de extremism al limbajului, Lacan merge aproape la fel de departe. „Totul – declară el într-unul din primele sale seminarii – este legat de ordinea simbolică, de cînd există oameni și de cînd ei vorbesc. Iar ceea ce se transmite și tinde să se constituie este un imens mesaj în care întregul real este încetul cu încetul retransportat, recreat, refăcut. Simbolizarea realului tinde să fie echivalentă cu universul, iar subiecții nu sînt în el decît niște relee, niște suporturi"[186].

Revenind la „paradigma finală", vedem că Realul fizicii a fost și aici integral „retransportat, recreat, refăcut", așa încît ceea ce este real e însăși simbolizarea. Ajungem astfel foarte aproape de „realismul Ideilor" care i se atribuie în general lui Platon: ceea ce „există în mod real" în sine, independent de noi, este paradigma finală care, prin definiție, a absorbit tot Realul. Situîndu-mă încă o clipă în utopia definită de Hawking, voi vorbi de „realism paradigmatic" pentru a descrie un realism care nu mai operează la nivelul logic al unei „realități independente" materiale, ci la un nivel logic superior, cel al teoriei finale, care e imanentă lumii materiale și o determină prin efectuarea sa fenomenală. Realul se confundă atunci cu

„gîndirea-Realului", el nu este altceva, într-adevăr, decît „gîndirea lui Dumnezeu".

Acestei utopii, care concentrează freamătul nedefinit al viitorului într-o ficțiune conjugată la prezent, i se poate opune o alta: aceea, realizată, pe care o reprezenta mecanica cerească moștenită de la Newton. O dovedește celebra viziune deterministă a lui Laplace, de nenumărate ori citată, dar prea însemnată pentru a nu fi reprodusă o dată în plus: „Trebuie să ne imaginăm starea prezentă a universului ca efect al stării sale trecute și drept cauză a ceea ce va urma. O inteligență care, la un moment dat, ar cunoaște toate forțele de care este animată natura și situarea respectivă a ființelor care o alcătuiesc, dacă de altfel ar fi destul de vastă pentru a supune aceste date unei analize, ar cuprinde în aceeași formulă mișcările celor mai mari corpuri din univers și pe cele ale celui mai infim atom; nimic nu ar fi incert pentru ea, iar viitorul, ca și trecutul, i-ar fi prezente în fața ochilor"[187]. Și aici, sîntem puși în fața unei teorii presupuse ca fiind desăvîrșită și descriind universul din „locul lui Dumnezeu"*. Trăgînd concluziile cosmologice din fizica *Principiilor*, formularea lui Laplace lasă să apară epistemologia pe care Newton o moștenise de la Calvin: *ecuațiile mișcării* care îi permit ființei omnisciente a lui Laplace să calculeze viitorul lumii sînt cu adevărat expresia gîndirii Dumnezeului ordinii care tinde să se substituie realului în procesul de simbolizare al teoriei. Cu toate acestea, așa cum indică Laplace, aceste ecuații nu pot să fie rezolvate și să conducă la descrierea fenomenelor decît în măsura în care au fost precizate *condițiile inițiale* ce caracterizează sistemul într-un moment ales ca origine (atunci

* Faptul că Laplace este în general considerat ca un reprezentant eminent al filozofiei materialiste nu schimbă cu nimic lucrurile. Putem vedea aici, dimpotrivă, un argument în favoarea convergenței parțiale de care am vorbit mai sus: presupoziții opuse în privința religiei pot conduce la aceeași supoziție a unei Alterități betonate și înzestrate cu o cunoaștere completă.

cînd, într-un calcul de simulare informatică, am calculat, după exemplul lui Laplace, traiectoriile unui mare număr de atomi, a trebuit *să presupunem* o origine temporală: într-un moment 0, atomi cu o masă dată, în puncte date, cu viteze date). În aceste condiții inițiale, necesarmente asociate cu ecuațiile mișcării, Newton vedea în mod explicit intervenția absolut liberă a „mîinii lui Dumnezeu" (*ad litteram*: a „brațului divin"[188]).

Problema pusă de dinamica newtoniană se regăsește în cele două teorii-cadru care îi urmează. Și aici există separație între *ecuațiile mișcării* și *condițiile inițiale* pornind de la care aceste ecuații se dezvoltă în timp*. Condițiile inițiale se prezintă din nou drept capăt al acțiunii de simbolizare, drept martor al realului conținut în starea inițială, indiferent dacă acesta e definit cu începere de la un moment ales în mod arbitrar sau raportat la o origine considerată ca reală. Speculațiile creaționiste referitoare la Big-Bang provin în mare parte din aceea că ecuațiile relativității generale, descriind un univers în expansiune, permit să se ajungă la o singularitate inițială situată într-un timp-origine în care s-ar exercita mîna Creatorului. Mecanica cuantică se dezvoltă și ea pornind de la condiții inițiale: funcția de undă e „pregătită" într-un moment ales drept origine; dezvoltarea ei temporală este reglată de ecuația lui Schrödinger; ea e supusă, într-o a treia etapă, procesului de măsurare care-i provoacă actualizarea fenomenală.

Poate fi le fel în ceea ce privește teoria finală? Stephen Hawking, am văzut, refuză singularitatea originară prevăzută

* Traseul parcurs în desfășurarea dinamicii urmează întocmai schema lui Einstein, care, la rîndul ei, reia traseul lui Newton. Există aici o remarcabilă adecvare între expunerea (logică) a metodei și dezvoltarea (cronologică) a ecuațiilor care rezultă din ea. Se pot astfel descrie etapele acestei dezvoltări transpunînd schema lui Einstein: se pleacă, din stînga schemei, de la condițiile inițiale care sînt date ca elemente de realitate. Calculul ecuațiilor mișcării sistemului considerat se desfășoară pornind de acolo în timp, apoi, într-o a treia etapă, se revine spre fenomenele care sînt rezultatul acestei dinamici.

de cosmologia relativistă: cînd ne întoarcem în timp în direcția acestei singularități, intensitatea crescîndă a forței de gravitație provoacă apariția unor efecte cuantice care fac problematică ideea unei desfășurări temporale cu începere de la un moment-origine. Roger Penrose consideră că unificarea mecanicii cuantice și a relativității generale, necesară pentru a descrie universul la „începuturile" sale, va duce la repunerea în cauză a distincției caracteristice celor trei teorii-cadru dintre ecuațiile mișcării („gîndirea lui Dumnezeu") și condițiile inițiale („mîna lui Dumnezeu"). „După părerea mea – scrie el –, cînd vom ajunge la înțelegera finală a legilor sau principiilor care guvernează *efectiv* comportamentul universului nostru – în locul aproximațiilor minunate [...] care, astăzi, constituie teoriile noastre *superbe* –, vom descoperi că această distincție între ecuații dinamice și condiții cu limite va dispărea"[189]. Ar fi atunci posibil să se imagineze o teorie care, în perspectiva conturată de Leibniz, Einstein și Hawking, să fie în întregime definită de logica sa și să nu mai conțină constante arbitrare. Situîndu-mă încă o clipă în utopia teoriei finale, nu pot decît să adopt acest punct de vedere extrem. Să presupunem într-adevăr că o teorie conținînd parametri arbitrari se prezintă ca teoria finală: se vor găsi atunci în mod inevitabil fizicieni care să caute să includă această teorie într-o construcție mai cuprinzătoare care, în totalitate sau în parte, *să explice* acești parametri; *ergo*, teoria cu adevărat finală nu conține parametri arbitrari. Realul a fost complet absorbit de simbolizarea sa.

Această viziune utopică ne face să interpretăm în mod un pic diferit propoziția bine cunoscută a lui Bernard d'Espagnat[190], conform căreia, din cauza limitărilor datorate mecanicii cuantice, nu putem ajunge la realul ascuns sub vălul teoriei. Nu aici trebuie oare căutat realul, nu sub văl, ci în văl? Înflăcărat de dragostea sa pătimașă pentru teorie, Boltzmann ar putea să fi anticipat această deplasare a realului devenit identic cu vălul care îl ascunde și îl dezvăluie. Un pictor, povestește el[191], era

celebru pentru iscusința sa în materie de *trompe-l'œil*. Cînd era întrebat ce tablou se ascundea în spatele perdelei care părea că-l ascunde, el răspundea, foarte mîndru de șiretlicul său: „Perdeaua este tabloul (*Bild*)". Iar Boltzmann se întreabă: „Vălul care ne ascunde natura lucrurilor n-o fi oare asemeni acelei perdele pictate?"

Utopia teoriei finale prezintă interesul de a furniza un caz limită care permite, exagerîndu-le, să se degajeze caracteristicile posibile ale devenirii teoriei. Voi susține acum că desăvîrșirea teoriei reprezintă un ideal inaccesibil, dar că acest ideal motivează și ghidează cercetarea. Procesul de elaborare teoretică n-ar trebui deci să ajungă pe termen scurt la teoria finală, care ține de realismul paradigmatic utopic despre care tocmai am vorbit, ci, dimpotrivă, să se prelungească pe termen nedefinit în timp ce converge la infinit spre teoria finală. Voi vorbi de „realism paradigmatic asimptotic" pentru a desemna un punct de vedere epistemologic care se bazează pe două decizii: a lua act de existența ireductibilă a paradoxului fizicianului și de faptul că acest paradox nu împiedică progresul cunoașterii; a postula că acest progres se realizează printr-o succesiune de teorii „superbe" permițînd să se ia în considerare în mod asimptotic simbolizarea exhaustivă a realului.

Dar de ce s-ar presupune, contrar opiniei lui Hawking și a altor cîtorva[192], că desăvîrșirea teoriei nu este realizabilă? Pentru că paradoxul fizicianului este un adevărat paradox care, cred eu, nu se poate elimina. Este de bună seamă imaginabil ca, într-un viitor mai mult sau mai puțin apropiat, să se reușească punerea la punct a unei teorii „superbe" care să unifice toate forțele repertoriate ale fizicii și să fie compatibilă cu ansamblul faptelor experimentale. Este foarte posibil atunci ca această teorie să se impună în mod trainic, cum s-a impus teoria newtoniană. Dar e greu de văzut în ce fel o construcție teoretică oarecare ar putea să conțină o metateoremă care să-i garanteze caracterul *final*. Nici un principiu n-ar putea atunci să-i împiedice pe

fizicieni să caute și – cine știe? – să propună o nouă decupare semnificativă a realului, să construiască teoria întemeiată pe aceste noi principii și să imagineze experiențe susceptibile, prin falsificare, să promoveze o asemenea teorie.

Ireductibilitatea paradoxului: gaura centrală a gravurii lui Escher poate fi modificată, deplasată, micșorată, dar nu suprimată. Există astfel o limită pe care se sprijină dorința fizicianului care se joacă cu ea, o respinge, dar nu o elimină. Oricare le-ar fi evidența, eficacitatea, generalitatea, abstracția, principiile fondatoare nu și-au pierdut caracterul de convenție semnificantă, de ficțiune purtătoare de sens, și rămîn supuse unor dispute de interpretare. Construită în vederea efectuării sale fenomenale, întemeiată pe un neîncetat du-te-vino între principii și fenomene, teoria poartă semnul ombilical al condițiilor actualizării sale; acest semn este treptat circumscris și obiectivabil, dar el nu este eliminabil; și de data aceasta, paradoxul fizicianului refuză să se lase redus*.

De la Boltzmann și de la mecanica cuantică încoace, se dovedește că descrierea lumii fenomenale nu este în mod simplu și necondiționat deductibilă din primele principii provenite din „locul lui Dumnezeu". Procesul de construcție a unei mari paradigme și calculul efectelor care decurg din ea nu pot să ignore condițiile în care aceste efecte se actualizează în lumea pe care

* Pariind pe viitor, am ales soluția care, imediat și pe termen lung, ține cel mai mult cont de dorința nemărginită a cercetătorului și deci am respins soluțiile care nu s-ar impune decît prin epuizarea subiectelor. Dar se poate foarte bine prevedea ca programul de unificare a forțelor să se dovedească atît de dificil, încît majoritatea cercetătorilor să ajungă să-l considere irealizabil în Cadrul limbajului definit de Legea newtoniană. Dacă, invers, se dorește aventurarea în lumea de dincolo a teoriei unificate, se poate concepe o eră indefinită de stabilitate: obținute cu mare trudă, noi decupaje fictive ale realului ar putea ajunge, pornind de la principii diferite, la același sistem de legi fizice; am înclina atunci să conchidem că, deși paradoxul fizicianului nu va fi fost eliminat, ansamblul relațiilor ce pot fi extrase din punerea sa la lucru va fi fost epuizat, astfel că, practic, se va fi ajuns la teoria finală.

putem s-o observăm și s-o măsurăm. Elaborarea teoretică rezultă dintr-un du-te-vino între lumea ideală a principiilor și lumea fenomenală ce rezultă din efectuarea acestor principii. Conceptul de paradigmă introdus de Kuhn este util în această privință, deoarece paradigma nu se reduce la principiile care întemeiază teoria, ci cuprinde punerea în practică a acestor principii și parcurgerea reiterată a spațiului care le separă de lumea fenomenală.

Sîntem atunci foarte aproape de paradigmă, așa cum o concepe Platon[193]. Paradigma platoniciană poate fi văzută ca un fel de agent dublu care încalcă[194] frontiera bine păzită ce separă lumea inteligibilă și lumea sensibilă; procedînd astfel, ea îngăduie să se exploreze structurile stabile și invariante[195] comune acestor două lumi. Paradigma este, după cum am văzut, „modelul" ideal care îi servește drept îndrumar Demiurgului din *Timaios* pentru a făuri cosmosul. Dar este și „exemplul" luat din lumea sensibilă grație căruia se poate exersa[196] pentru a accede, pe calea omologiei, la lumea Ideilor, așa cum copiii exersează cu exemple simple[197] pentru a accede la lumea scrierii. Alăturînd în mod paradoxal două lumi eterogene, paradigma platoniciană se prezintă ca un obiect tranzițional în sensul lui Winnicott. O formulă frapantă a elenistului Georges Rodier face să se înțeleagă acest lucru: „Dacă Ideile sînt paradigmele lucrurilor sensibile, lucrurile sensibile sînt, la rîndul lor, paradigmele Ideilor. Și aici, și acolo, se regăsesc aceleași raporturi: aici, mai clare pentru noi; acolo, mai clare în sine"[198]. (Aici: pe versantul fenomenalist; acolo: pe versantul realist.)

Dacă aceeași luptă continuă de douăzeci și cinci de secole între două viziuni opuse asupra lumii fără învingători și învinși, nu e oare aceasta dovada că aporia care e miza acestei lupte nu poate avea o soluție tranșantă? Omul de știință poate avea o opinie în acest conflict imemorial, dar prioritatea sa este alta. El trebuie să decidă sau să refuze să se încreadă într-o paradigmă care nu elimină paradoxul, ci îl îngrădește în principii și îl pune la lucru. Cînd repune în cauză cadrul teoretic, cercetătorul înaintează pe linia de creastă care separă cei doi versanți ai paradoxului fizicianului, ceea ce îl conduce în mod inevitabil, după cum notează Einstein, la adoptarea unei epistemologii aparent incoerente: „El trebuie că apare în ochii epistemologului sistematic ca un fel de oportunist fără scrupule: apare ca *realist* în măsura în care caută să descrie o lume independentă de actele de percepție; ca *idealist* în măsura în care consideră conceptele și teoriile ca invenții libere ale minții omenești (logic nedeductibile din datul empiric); ca *pozitivist* în măsura în care consideră că teoriile și conceptele sale nu sînt justificate decît dacă furnizează o reprezentare logică a relațiilor dintre experiențele senzoriale. Poate apărea chiar și ca *platonician* sau *pitagoreic* în măsura în care consideră punctul de vedere al simplității logice ca o unealtă de cercetare indispensabilă și eficace"[199].

Locul paradoxului

Linia de creastă epistemologică pe care pășește Einstein îi dezvăluie frecventarea asiduă a paradoxului: în mod explicit, pe de o parte, ca autor al unei teorii-cadru; practic, pe de altă parte, ca fizician revoluționar care pune în cauză cadrul gîndirii într-un recurs constant la modul de funcționare psihică pe care Hofstadter l-a botezat mod-U și pe care eu l-am numit „proces terțiar". După exemplul autorilor din secolul al XVII-lea, Einstein desemnează cu numele de Dumnezeu locul paradoxului, zonă de suspens epistemologic unde se poate elabora ceea ce nu se poate nici enunța, nici imagina. Dar cînd vorbește de „Dumnezeu" sau de „religie", el răstoarnă ordinea monoteistă, reînnodînd, dincolo de Spinoza, cu pietatea cosmică a stoicilor și a lui Plotin.

„Religiozitatea cercetătorului – explică el – constă într-o uimire extatică dinaintea armoniei legilor naturii, în care se

dezvăluie o rațiune atît de superioară, încît orice gîndire și orice rînduială omenească reprezintă în comparație doar un reflex cu totul neînsemnat. [...] Eu susțin că religiozitatea cosmică constituie impulsul cel mai puternic și mai nobil al cercetării științifice. [...] Ce credință profundă în rațiunea arhitecturii lumii și ce dorință înflăcărată de a surprinde fie și numai un palid reflex al rațiunii ce se dezvăluie în această lume trebuie să fi fost vii la Kepler și Newton pentru ca ei să fi putut demonta, în ani de zile de muncă solitară, angrenajele mecanicii cerești!"[200*].

Einstein situează cu precizie locul a ceea ce numește „religiozitate cosmică" distingînd trei niveluri ierarhizate ale vieții religioase, care corespund celor trei moduri ierarhizate ale funcționării psihice introduse de Hofstadter (a se vedea p. 301). În partea de jos a ierarhiei formelor vieții religioase, Einstein pune „religia-teamă"[201], care pretinde o supunere absolută față de prescripțiile castei sacerdotale: această funcționare automatizată corespunde modului-M (modul mecanic) al lui Hofstadter.

La nivelul intermediar, fizicianul-filozof plasează „religiile morale", a căror apariție „constituie un progres important în viața popoarelor. Iudaismul a evoluat astfel de la religia-teamă la religia morală, iar această evoluție a continuat cu creștinismul." În interiorul cadrului fixat de religia instituită, e loc pentru reflecție, ezitări, *cazuri de conștiință*. Dacă se trece de la religie la știință, acest nivel intermediar este cel al „științei normale" în sensul lui Kuhn, care se desfășoară în interiorul unui cadru paradigmatic dat. În ambele cazuri, acest nivel intermediar corespunde modului-I (modul inteligent) al lui Hofstadter.

„Mai există – scrie Einstein – și un al treilea nivel al vieții religioase [...] pe care îl voi numi religiozitate cosmică. E greu să se explice semnificația sa cuiva care nu are nici o idee prealabilă

* Traducerea acestui citat este preluată cu modificări din Albert Einstein, *Cum văd eu lumea. Teoria relativității pe înțelesul tuturor*, trad. M. Flonta, I. Pârvu, D. Stoianovici, București, Humanitas, 2000 (n. trad.).

despre el, deoarece nu-i corespunde nici un concept de Dumnezeu antropomorf. Individul simte deșertăciunea dorințelor și a obiectivelor umane și contemplă perfecțiunea ordinii sublime care se manifestă în natură, precum și în lumea gîndirii. Existența individuală este resimțită atunci ca un fel de temniță și se dorește să se simtă totalitatea a ceea ce e ca o unitate plină de înțeles"[202]. Einstein descrie astfel deturnarea în scopuri științifice a unei atitudini care, într-o viziune pur religioasă, ar fi calificată drept mistică: aceeași libertate față de cadrul stabilit, aceeași fidelitate față de Legea care, dominînd toate legile, menține deschis spațiul cercetării, aceeași diminuare a eului la întîlnirea cu o Alteritate care se prezintă ca totalitatea existentului. Acest al treilea nivel corespunde exercitării modului-U, mod de funcționare psihică paradoxal, care se acomodează cu anularea premiselor epistemologice ce constituie cadrul gîndirii și determină modul-I.

Ierarhia tripartită introdusă de Einstein seamănă uimitor cu cea a gnosticilor valentinieni, pe care, atras de dragostea lor exagerată pentru paradox, am ajuns s-o studiez îndeaproape și s-o menționez de mai multe ori în această carte. În ambele cazuri, același criteriu determină etajarea ierarhică: raportarea la Lege. Primul nivel al scării gnostice: cel al „materialilor" sau „hylicilor", care se supun orbește poruncilor, constrîngerilor, forței, aidoma sclavilor. La al doilea nivel, „psihicii" sînt adepții a ceea ce Einstein numește „religii morale". „Ei aparțin Bisericii – relatează Irineu din Lyon –, adică nouă [creștinilor]. De aceea, spun ei [gnosticii], o bună purtare ne este indispensabilă: fără de ea, nu există putință de mîntuire"[203]. Psihicul, amintește la rîndul său Clement din Alexandria, este „înzestrat cu liber arbitru"[204], dar libertatea lui se manifestă *în interiorul* cadrului instituit: el respectă sau încalcă legi pe care nu le repune în cauză. Al treilea nivel al lui Einstein corespunde la gnostici categoriei „spiritualilor" sau „pneumaticilor": indiferent că alege să se supună legilor instituite sau să le violeze,

spiritualul o face în deplină libertate, călăuzit doar de o Lege superioară care se actualizează în legi specifice, dar nu se reduce la ele. Cuvintele folosite de unii și de alții pentru a caracteriza cel de-al treilea nivel al ierarhiei se aseamănă: gnosticii deplîng destinul omului „azvîrlit“[205] în această lume, închis în ea ca într-o „temniță“[206], într-o „carceră“[207] din care nu va fi eliberat decît atunci cînd va regăsi „Plenitudinea Totului“ *(Pleroma)*[208]; Einstein vorbește de „temnița“ care este pentru el existența individuală și de „totalitatea“ la care se străduiește să ajungă. Diferența este că gnosticii au oroare de lume și întorcîndu-i spatele încearcă să ajungă la „cunoaștere“, în vreme ce, pentru Einstein, singurul mijloc de a ajunge la plenitudine constă în a se uita pe sine pentru a contempla cosmosul.

Gnosticii deosebeau în mod radical Dumnezeul creator (încrucișare monstruoasă a Demiurgului platonician și a Dumnezeului din Biblie) și Dumnezeul necunoscut pe care rarii aleși considerați „spirituali“ îl vor găsi în ei înșiși. Această distincție între un Dumnezeu interior și un Dumnezeu exterior trimite la deosebirea făcută la începutul acestei cărți între cele două versiuni ale paradoxului originar pe care trebuie să le înfrunte ființa umană în luptă cu realitatea în care e cufundată și de care trebuie mai mult sau mai puțin să se separe pentru a o gîndi: paradoxul obiectului exterior – cum să percepem lumea din care facem parte? – și paradoxul interiorității subiective – cum să percepem propriul nostru spirit? Aceste două paradoxuri se suprapun la formarea eului, dar se deosebesc net mai tîrziu. Trebuie oare să le disociem în mod radical?

Această întrebare ridică o problemă filozofică imensă, pe care nu aș putea s-o tratez. Scurtele observații care urmează nu au alt scop decît de a situa această problemă în perspectiva oarecum neobișnuită pe care am trasat-o aici. În primul rînd, voi spune din nou că abordînd paradoxul obiectului exterior în Cadrul pe care fizica și l-a dat cu Newton, am reușit să ne obișnuim cu acest paradox, fără însă a-l rezolva; în această privință,

fizica furnizează un „model“, limitat, dar sugestiv, care permite să se precizeze ce anume acoperă termenul de „Lege“. În acest caz, într-adevăr, regula fundamentală care susține Cadrul și menține deschis spațiul gîndirii poate fi formulată: ea îi interzice fizicii să nu fie matematică. Această Lege a limbajului definește spațiul dialogului experimental, căruia schema lui Einstein bazată pe *Principia* îi retrasează etapele: de la definiția convențională a primelor principii, care stabilesc o decupare semnificantă a realului, pînă la referința experimentală obligatorie, care face din fizică o reprezentare a lumii. Dialogul deschis de Legea newtoniană se organizează în jurul limitei pe care o impune paradoxul fizicianului. Recunoașterea acestei limite – gaura centrală din gravura lui Escher – condiționează progresul cercetării și libertatea cercetătorului. Legea newtoniană are drept garanție extraordinara sa eficacitate, însă ea provine dintr-o decizie liberă care, închizînd fizica asupra ei înseși, o eliberează de o adeziune prea minuțioasă la aparență și o constituie ca ficțiune creatoare.

Dacă încercăm să plecăm de la acest model simplificat pentru a înțelege Legea care se deschide spre lumea simbolică unde ființa umană dorește, vorbește și creează, sîntem în încurcătură, deoarece, degajînd spațiul în care operează procesul terțiar, această Lege nu se poate exprima decît în formulări paradoxale: interdicția, care exprimă esența Legii, apare ca o limitare a libertății umane; dar interdicția este și condiția libertății umane, fiindcă, reluînd în mod simbolic limitele ce se impun ca naturale, ea menține deschis spațiul în care ființa umană se proiectează în ceea ce se află dincolo de ordinea naturală*. Legea își are originea într-o triplă recunoaștere: recunoașterea, mai întîi, a limitelor naturale care îngrădesc existența umană (moartea,

* Acest dincolo poate fi conceput ca rezultatul discontinuității fondatoare datorate apariției limbajului, care este, prin forța lucrurilor, rodul unui proces continuu, dar care apare ca un sistem global organizat și deci format dintr-o dată. Este posibil, în aceste condiții, să se vorbească de transcendență, cu condiția de a se preciza că e vorba de autotranscendență.

diferența sexelor, diferența generațiilor etc.); recunoașterea obligației de a spori aceste limite prin prescripții sau legi simbolice; recunoașterea faptului că aceste prescripții și aceste legi (care actualizează Legea) sînt deopotrivă convenționale și indispensabile – conținutul lor poate varia în spațiu și în timp, existența lor este incontestabilă.

Imperiul Legii, care definește omul prin apartenența sa la ordinea simbolică, nu se justifică prin nici o necesitate biologică și, deși se sprijină în mod deschis pe natură, se edifică în secret contra ei. Dumnezeul religiilor monoteiste garantează existența spațiului interior deschis de Lege, dar, în același timp, tinde să-l ocupe masiv. În lipsa oricărui garant al Legii, dificultatea este de a menține sporirea simbolică a limitelor, cunoscînd totodată caracterul convențional al prescripțiilor care actualizează această sporire. Chiar prin succesul lor, științele naturii joacă în această privință un rol negativ. Atacînd limite care erau pînă în acel moment imuabile, științele „dure" reușesc – cine s-ar plînge de asta? – să le deplaseze, ceea ce tinde să le relativizeze. În fața legilor solide pe care le stabilește știința, este din ce în ce mai greu să se apere legile socializate care, simbolizînd limitele, susțin condiția umană, și să se mențină în lumea modernă locul gol pe care Dumnezeu îl delimita umplîndu-l. Totuși, în lipsa acestui spațiu, nici o creație nu mai este posibilă și se instaurează barbaria. Pentru a apăra „Legile Omului"[209], credincioși și necredincioși se pot alătura, cu condiția de a se întîlni acolo unde slăbește poziția fiecăruia dintre ei: de la *locul gol* pe care îl eliberează Legea, credincioșii cunosc golul lăsat de Dumnezeul care lipsește; necredincioșii cunosc dificultatea – a noastră – de a menține deschis *locul* paradoxului.

EPILOG

Se lua Newton drept Cristos? Credea el că e noul Mesia, venit să vestească sfîrșitul timpurilor? Se temea, dimpotrivă, să nu reprezinte Antihristul de care vorbește Apocalipsa? Enunțate sub această formă brutală, aceste întrebări nu pot fi decît respinse cu o ridicare din umeri. Newton, ce-i drept, ocupa din punct de vedere structural o poziție echivalentă cu cea a lui Cristos, ca fondator (sacrificat) al unei noi alianțe între om și lume, întemeiate pe articularea *logosului* raționalizat și a naturii instrumentalizate. Însă, nefiind paranoic, nu revendica în mod deschis această poziție. Din contra, indicii prea numeroase pentru a fi ignorate semnalau emergența problemelor inconștiente cărora le-am dat aici o formulare înrudită cu o interpretare sălbatică.

Newton, am văzut, se născuse pe 25 decembrie. El nu s-a mulțumit să înregistreze pasiv această coincidență. A încercat să arate, printr-una din acele reconstituiri cronologice minuțios de futile al căror secret îl deținea, că Isus Cristos nu se născuse la data stabilită de tradiție, ci în primăvară[1]. O dată în plus, își însușise locul rivalului său și aranjase în așa fel încît să fie singurul care să-l ocupe: un singur Isaac, un singur nou-născut în ziua de Crăciun, un singur autor al *Principiilor filozofiei*. Spațiul gol pe care l-am întîlnit mai sus, într-un manuscris din

cufăr (a se vedea p. 48), în locul care îi revenea lui Cristos, este, de altfel, omologul exact al celui ce apare în locul numelui lui Descartes (a se vedea p. 354).

Ambiguitățile evidențiate de Manuel[2] în cristologia lui Newton s-ar putea foarte bine datora faptului că acesta aspira în taină la locul ocupat de Cristos și se afla întrucîtva în poziția unui candidat la președinția Republicii, care, după ce a criticat preeminența acordată de Constituție primei funcții în Stat, nu trage mai puțin sforile pentru a dobîndi această funcție cu toate prerogativele ei.

„După ce am căutat <și dobîndit prin harul lui Dumnezeu> cunoașterea Scrierilor profetice, m-am simțit dator să o comunic pentru a le putea fi de folos și altora [...]. Nu puteam nicidecum să fiu descurajat de greutățile și nereușitele cu care s-au confruntat cei ce au încercat acest lucru mai înainte. Nu se află acolo nimic, decît ceea ce trebuie să fi fost. Căci i s-a dezvăluit lui Daniel că profețiile despre timpurile de pe urmă vor fi închise și pecetluite pînă la sfîrșitul vremii: dar atunci cei înțelepți vor înțelege și cunoașterea va spori. Dan 12. 4, 9, 10. Și prin urmare, cu cît mai mult timp vor fi rămas ascunse, cu atît mai mare este nădejdea să vină vremea în care vor fi date la iveală"[3]. Acest text manuscris al lui Newton se deschide cu două negații ciudate. Una e în suspensie și nu ni se dezvăluie decît nouă, care o reconstituim după moartea autorului: Newton nu a comunicat descoperirea sa cu privire la apropierea timpurilor de pe urmă și a ținut-o ferecată și pecetluită în cufărul său. Cealaltă negație este reprezentată de ștergerea cu o linie a pasajului pus între paranteze ascuțite: acest pasaj a fost scris, anulat, dar lăsat lizibil. Restabilirea lui face vădit sensul textului: Newton care a reușit, prin harul lui Dumnezeu, să descifreze profeția lui Daniel, anunță chiar prin aceasta că sfîrșitul vremii a venit.

Cu puțin înaintea morții sale, relatează Westfall[4], Newton îi povestea unuia dintre apropiații săi că marea cometă apărută la

începutul anilor 1680 nu va întîrzia, după cinci sau șase revoluții, să lovească Soarele. Acesta se va încălzi atunci într-o asemenea măsură, încît pe Pămînt va fi nimicită orice formă de viață. Omenirea, spunea bătrînul savant, era o apariție de dată recentă, iar anumite indicii sugerau că unele cataclisme, ca acela pe care îl prezicea, se mai produseseră în trecut. Cum fusese repopulat Pămîntul? Prin acțiunea unui Creator. O dată cu această afirmație, regăsim intervenția activă a Dumnezeului lui Calvin. Dar succesiunea ciclurilor de creație și de distrugere nu e conformă cu litera textului biblic. Confidențele lui Newton pun în scenă fantasma gîndirii atotputernice separîndu-i net cele două fețe: Dumnezeul ordinii vine să repare ceea ce „Natura și legile ei" au venit să distrugă. Or, Newton a evitat întotdeauna să se substituie Dumnezeului creator și s-a plasat, dimpotrivă, de partea legilor naturii, care se combină aici pentru a distruge lumea prin mecanismul gravitației universale. Să fie oare o întîmplare că a așteptat să ajungă la sfîrșitul vieții pentru a formula o ipoteză atît de greu de susținut?

La drept vorbind, nu era prima oară cînd Newton prevedea sfîrșitul lumii. În cursul iernii 1692-1693, își dăduse seama, cu ocazia corespondenței sale cu Bentley, că un model cosmologic finit întemeiat pe ecuația gravitației universale trebuia să conducă la o prăbușire a universului. Înțelesese de asemenea că stabilitatea unui model infinit era precară, ca aceea a unui bold stînd pe vîrf. Recitind cu atenție scrisorile către Bentley, astronomul Edward Harrison[5] se miră că obișnuita curiozitate a lui Newton nu l-a îndemnat pe acesta să calculeze timpul de prăbușire a universului, ceea ce ar fi putut face ușor cu mijloacele de care dispunea. Ipoteza lui Harrison este că Newton a făcut acest calcul, dar că i-a ascuns rezultatul, prea contrar ortodoxiei religioase.

Voi emite o altă ipoteză, care justifică faptul că nu s-a găsit nici o urmă a unui asemenea calcul în manuscrisele din cufăr. Se știe că în septembrie 1693 Newton a atins momentul cel mai

acut al unei grave depresii care mocnea în el de aproape un an. La interval de cîteva zile, Samuel Pepys[6] și John Locke[7] au primit niște scrisori stranii și încîlcite, în care se amestecau plîngeri și acuzații. Și unul, și celălalt au reacționat cu mult tact. Vreo două săptămîni mai tîrziu, Newton, răspunzînd unei scrisori foarte amicale a lui Locke[8], punea starea sa pe seama unor insomnii persistente, care începuseră în iarna precedentă și se agravaseră pînă într-atît încît, cinci nopți la rînd, nu putuse închide ochii[9]. În psiho-biografia dedicată lui Newton[10], Frank Manuel notează că această lungă perioadă depresivă coincide cu intensificarea relațiilor eroului său cu tînărul Fatio de Duillier, apoi cu ruperea acestor relații, prin vara lui 1693. Manuel crede că această criză sentimentală nu e suficientă pentru a explica starea depresivă de care Newton suferea încă din iarnă și presupune că marele fizician suportase foarte greu constatarea că îi scăzuse creativitatea după ce se aflase la apogeu cu cîțiva ani înainte.

Fără a exclude sau minimaliza aceste explicații, mă voi întreba dacă descoperirea, provocată de întrebările lui Bentley, a prăbușirii universului sub acțiunea legii sale nu îl afectase profund pe Newton. Se vorbește în mod curent, referitor la depresie, de o senzație de „sfîrșit al lumii". Sfîrșitul lumii venise cu adevărat, și era consecința *Principiilor*. Oare Newton nu a fost psihic împiedicat să-și dezvolte cosmologia distrugătoare? Prăbușirea universului său nu a antrenat oare, împreună cu prăbușirea temporară a psihismului său, prăbușirea definitivă a dorinței sale de fizician? După acest episod depresiv, lucrurile nu vor mai fi ca înainte: Newton a devenit un om obișnuit.

Dezvoltările recente ale cosmologiei convoacă imagini mai optimiste. Universul se află actualmente în expansiune și nimeni nu știe încă dacă, peste miliarde de ani, această mișcare se va inversa ori nu. Dar nu în jurul morții eventuale a universului se concentrează cercetarea actuală, ci în jurul nașterii sale sau, cel puțin, al începuturilor sale aparente. Să adăugăm că dacă mecanismul de distrugere pe care îl imaginase Newton se produce într-adevăr, el are efecte în mod vizibil benefice: prin acest mecanism se contractă îndeajuns materia Soarelui pentru a se putea declanșa reacțiile termonucleare care produc lumină și căldură.

În același timp în care, grație dezvoltării științelor și a tehnicilor, explorăm limitele finale ale universului, atingem pe Pămîntul nostru limitele pe care Hobbes le întrevăzuse cu limpezime, dar a căror idee fusese respinsă de Locke în favoarea credinței într-un progres material indefinit. Acest progres îl constatăm în mod evident în țările occidentale. El corespunde chiar unui imperativ: cînd coeficientul de creștere a P.N.B. scade sub 2-3 % pe an, situația economică, socială și politică se degradează. Aceste 2 sau 3 procente de creștere se regăsesc în țările din sud: este vorba atunci de creșterea populației care, *grosso modo*, se dublează pe parcursul unei generații. Această stare de lucruri nu va putea să dureze prea mult timp.

Evocarea catastrofei spre care ne îndreptăm dacă nimic nu se schimbă înseamnă a reînnoda cu fantasma de distrugere de care tocmai am vorbit în legătură cu Newton. Dar refuzul de a deschide ochii la această eventualitate se înrudește cu negarea morții, pe care o confundăm bucuros cu dorința de a trăi. Limitele care se opun unei creșteri materiale indefinite pot fi mai mult sau mai puțin respinse, prin intermediul unui cost economic și ecologic mereu sporit. E de-ajuns să fim puțin atenți pentru a înțelege că ele sînt în cele din urmă ireductibile. Trebuie oare să cădem pradă disperării din pricina asta? Nu, dacă izbutim să aflăm măsura acestor limite, să le integrăm simbolic și să ne sprijinim pe ele pentru a crea ceva nou și a merge înainte. Va fi foarte greu. De ce n-ar fi însă pasionant?

NOTE BIBLIOGRAFICE

Referințele bibliografice prezentate mai jos sub formă prescurtată fac trimitere la bibliografia completă care le succede. Numerele care urmează referințelor corespund în general numerelor paginilor (cifre arabe) și împărțirii în volume (cifre romane). În anumite cazuri speciale (citate biblice, operele lui Platon, texte gnostice etc.), numerele care urmează referințelor se raportează la o împărțire în capitole și versete universal adoptată și pe care contextul o face evidentă. Siglele AT și COR fac trimitere, la DESCARTES, *Œuvres* (ed. Adam și Tannery) și, respectiv, la NEWTON, *Correspondance*.

PROLOG

1. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*; *Principes*.
2. HAWKING, *Une brève histoire du temps*.
3. HOFSTADTER, *Gödel, Escher, Bach*.
4. GAUCHET, *Le Désenchantement du monde*.
5. REDONDI, *Galilée hérétique*.
6. NEWTON, *Opticks*; *Traité d'optique*; *Optique*.

I

1. MANUEL, *A Portrait of Isaac Newton*, 191. WESTFALL, *Never at Rest*, 59.
2. WESTFALL, *Never at Rest*, 345.

3. NEWTON, *Certain Philosophical Questions*.
4. NEWTON, *Traité d'optique*, 1.
5. DOBBS, *Les Fondements de l'alchimie de Newton*, 298.
6. KEYNES, „Newton, the Man".
7. GJERSTEIN, *The Newton Handbook*, 453.
8. COHEN, J., „On the Project of an Universal Character".
9. DALGARNO, *Ars signorum*.
10. ELIOTT, „Isaac Newton's «Of An Universal Language»".
11. NEWTON, către Oldenburg, 7 decembrie 1675, COR, I, 377.
12. BERLIN, *Basic Color Terms*. BORNSTEIN, „Visual Perception".
13. LINNÉ, *Systema Naturae* (1766), 13.
14. LINNÉ, *Fundamenta botanica*, 18.
15. ERIKSSON, „Linnaeus the Botanist", 82.
16. LINNÉ, *Fundamenta botanica*, 23.
17. LINNÉ, *Systema Naturae* (1735), 2.
18. NEWTON, *Sir Isaac Newton. Theological Manuscripts*, 119.
19. NEWTON, *Observations Upon the Prophecies of Daniel*.
20. MANUEL, *The Religion of Isaac Newton*, 107. NEWTON, *Yahuda Ms.*, 1, 1, 1.
21. NEWTON, *Sir Isaac Newton. The Theological Manuscripts*, 119.
22. NEWTON, *Observations Upon the Prophecies of Daniel*, 463.
23. MANUEL, *A Portrait of Isaac Newton*, 366.
24. DOBBS, *Les Fondements de l'alchimie de Newton*, 297.
25. WESTFALL, *Never at Rest*, 368.
26. BACON, *The Works*, III, 268.
27. CASSIRER, *The Platonic Renaissance*.
28. DESCARTES, fragment din *Olympica* datorat lui Leibniz, AT, X, 217.
29. CASSIRER, *La Philosophie des Lumières*.
30. *Ibid.*, 45.
31. *Ibid.*, 47.
32. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 528.
33. MANUEL, *A Portrait of Isaac Newton*.
34. FREUD, *Un souvenir d'enfance de Léonard de Vinci* (1910).
35. HILL, *Society and Puritanism*, 197.
36. MANUEL, *A Portrait of Isaac Newton*, 373.
37. WESTFALL, *Never at Rest*, 354.
38. NEWTON, *Yahuda Ms.*, 14, 9.
39. MANUEL, *The Religion of Isaac Newton*, 63.
40. BENOÎT, *Jean Calvin*.
41. NEWTON, *Yahuda Ms.*, 14, 19.
42. FREUD, *Un souvenir d'enfance de Léonard de Vinci* (1910).
43. *Ibid.*, 109.
44. *Ibid.*, 141.

45. WESTFALL, *Never at Rest*, 296. DOBBS, *Les Fondements*, 204, 295.
46. WESTFALL, „Short-writing and the State of Newton's Conscience".
47 *Ibid.*
48. MANUEL, *A Portrait of Isaac Newton*, 80.
49. *Ibid.*
50. WESTFALL, *Never at Rest*, 64.
51. MORE, L., *Isaac Newton: A Biography*, 4.
52. WESTFALL, *Never at Rest*, 72.
53. LASLETT, *Un monde que nous avons perdu*, 38.
54. WESTFALL, *Never at Rest*, 64.
55. *Ibid.*, 71, 143, 180.
56. GJERSTEIN, *The Newton Handbook*, 586.
57. WESTFALL, *Never at Rest*, 340.
58. FREUD, „Un souvenir d'enfance dans *Fiction et vérité*" (1917), 161.
59. RÉGNAULT, „De deux Dieux".
60. PLOTIN, *Enneade*, II, 2.
61. MORE, H., *Antidote Against Atheism*, 36.
62. THUILLIER, „Isaac Newton, un alchimiste pas comme les autres".
63. Către Fermat, 16.08.1636, in FERMAT, *Œuvres*, II, 36. KOYRÉ, *Études*, 136.
64. DESCARTES, către Mersenne (în latină), 20 aprilie 1646, AT, IV, 396.
65. NEWTON, către Bentley, 25 februarie 1693, COR, III, 253.
66. KOYRÉ, *Études newtoniennes*, 184.
67. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 530.
68. LEIBNIZ-CLARKE, *Correspondance*, 18.
69. FREUD, „Esquisse" (1895), 316.
70. BOWLBY, *Attachement et perte*. VIDAL, „Motivation et attachement".
71. FREUD, *Nouvelles Conférences* (1932), 129.
72. FREUD, „Pulsions et destin des pulsions" (1915), 35.
73. WINNICOTT, „Le développement affectif primaire".
74. FREUD, „La négation" (1935), 138.
75. FREUD, *Trois essais sur la sexualité* (1905), 132.
76. WINNICOTT, „L'esprit et ses rapports avec le psyché-soma".
77. MCDOUGALL, *Plaidoyer por une certaine anormalité*.
78. MARTY, *L'investigation psychosomatique*.
79. BUSH, „Scientific Creativity". GIOVACCHINI, „Ego Ideal in a Scientist".
80. WESTFALL, *Never at Rest*, 340.
81. MANUEL, *A Portrait of Isaac Newton*, 200.
82. MCDOUGALL, *Plaidoyer por une certaine anormalité*, 162.
83. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 389.
84. KOYRÉ, *Études newtoniennes*, 321.
85. DOBBS, *Les Fondements de l'alchimie de Newton*, 298.
86. MANUEL, *A Portrait of Isaac Newton*, 388.

87. BRODA, *Ludwig Boltzmann*, 96-98.
88. BOLTZMANN, *Theoretical Physics and Philosophical Problems*, 167.
89. BOLTZMANN, *Voyage d'un professeur allemand*, 131.
90. *Ibid.*, 139.
91. *Ibid.*, 136.
92. BRODA, *Ludwig Boltzmann*, 37.
93. BOLTZMANN, *Voyage d'un professeur allemand*, 71.
94. *Ibid.*, 72-74.
95. *Ibid.*, 75.
96. HOFFMANN, *Albert Einstein*, 264.
97. FEUER, *Einstein*, 308.
98. EINSTEIN, *Comment je vois le monde*, 189.
99. BOLTZMANN, *Voyage d'un professeur allemand*, 72.
100. DESCARTES, către Mersenne, 27 iulie 1638, AT, II, 268.
101. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 530.
102. *Ibid.*, 388.
103. DESCARTES, *Les Principes de la philosophie*, AT, IX/2, 123.
104. KOYRÉ, *Études newtoniennes*, 73.
105. SCHRÖDINGER, *My View of the World*, 3.
106. BOLTZMANN, *Theoretical Physics and Philosophical Problems*, 96.
107. BOLTZMANN, *Populäre Schriften*, 136.
108. DUHEM, *La Théorie physique*, 6.
109. FEYNMAN, *La Nature de la physique*, 238.
110. LACAN, *Séminaire VII*, 133.
111. MUSIL, *L'Homme sans qualités*, II, 782.
112. NEWTON, către Locke, 30 iunie 1691, COR, III, 152.
113. NEWTON, *Certain Philosophical Questions*, 397, 443.
114. *Ibid.*, 482.
115. *Ibid.*, 377.
116. PRIGOGINE, *La Nouvelle Alliance*, 49.
117. *Ibid.*, 50.
118. *Ibid.*, 51.
119. *Ibid.*
120. FREUD, „Esquisse" (1895), 315.
121. FREUD, „Lettres à Fliess", 21 octombrie 1897, 191.
122. KRÜLL, *Sigmund*. MILLER, *L'Enfant sous terreur*. RÉFABERT, „Freud".
123. DEVEREUX, „Why Œdipus". BALMARY, *L'Homme aux statues*.
124. FREUD, „Pourquoi la guerre?" (1933), 211.
125. BRISSON, *Platon*.
126. BOTTÉRO, *Lorsque les dieux faisaient l'homme*, 86.
127. PLATON, *Timaios*, 29d.
128. BINSWANGER, *Discours, parcours et Freud*, 270-271.

129. FREUD, *Nouvelles Conférences* (1932), 107.
130. FREUD, „Pour introduire le narcissisme" (1914), 85.
131. KOYRÉ, *Études newtoniennes*, 42.
132. CRAIG, „I.N., Crime Investigator". CRAIG, „I.N. and Counterfeiters".

II

1. DESCARTES, către Mersenne, 11 octombrie 1638, AT, II, 388.
2. DESCARTES, *Dioptrique*, AT, VI, 81.
3. DESCARTES, către Mersenne, ianuarie 1638 (?), AT, I, 483.
4. Fermat către Dl de la Chambre, in DESCARTES, *Œuvres* (Clerselier), III, 51.
5. Scrisoare din 1724, nepublicată și citată in WESTFALL, *Never at Rest*, 280.
6. NEWTON, către Leibniz, 16 octombrie 1693, COR, III, 285.
7. HALL, *Philosophers at War*.
8. NEWTON, *Certain Philosophical Questions*.
9. BECHLER, „A Less Agreable Matter".
10. NEWTON, către Collins, 18 februarie 1670, COR, I, 27.
11. Oldenburg către Newton, 2 ianuarie 1672, *ibid.*, 73.
12. Huygens către Oldenburg, 3 februarie 1672, *ibid.*, 89.
13. NEWTON, către Oldenburg, 6 ianuarie 1672, *ibid.*, 80.
14. NEWTON, către Oldenburg, 18 ianuarie 1672, *ibid.*, 82.
15. NEWTON, către Oldenburg, 6 februarie 1672, *ibid.*, 95.
16. DESCARTES, *Météores*, AT, VI, 329.
17. NEWTON, către Oldenburg, 6 februarie 1672, COR, I, 92.
18. SABRA, *Theory of Light*, 246.
19. BLAY, *La Conceptualisation newtonienne*, 79.
20. *Journal de Trévoux*, august 1723, 1430.
21. NEWTON, *Chronology*, 43; *La Chronologie*, 45.
22. SABRA, *Theory of Light*, 249.
23. BACON, *The Works*, I, 131.
24. PURVER, *The Royal Society*.
25. WEBSTER, *The Great Instauration*.
26. Huygens către Oldenburg, 30 martie 1672, in OLDENBURG, *Corresp.*, VIII, 128.
27. NEWTON, către Oldenburg, 7 decembrie 1675, COR, I, 362.
28. Hooke către Oldenburg, 15 februarie 1672, *ibid.*, 110.
29. Hooke către Newton, 24 noiembrie 1679, in NEWTON, COR, II, 297.
30. NEWTON, către Hooke, 28 noiembrie 1679, *ibid.*, 300.
31. KOYRÉ, *Études newtoniennes*. KOYRÉ, *Chute des corps*.
32. HOOKE, *Micrographia*.
33. ESPINASSE, *Robert Hooke*, 15.
34. UFFENBACH, *London in 1710*, 98-102.

35. ESPINASSE, *Robert Hooke*, 15.
36. Waller citat in WELD, *A History of the Royal Society*, I, 359.
37. WATTS, *The Dissenters*.
38. AVELING, *The Handle and the Axe*.
39. KENYON, *Stuart England*, 132.
40. JACOB, J., *Robert Boyle*. JACOB, M., *The Cultural Meaning*.
41. JACOB, J., „The Origins". JACOB, M., *The Newtonians*. THUILLIER, „Science".
42. WESTFALL, *Never at Rest*, 52.
43. *Ibid.*, 345.
44. HOOKE, *The Diary*.
45. OLDENBURG, 28 martie 1673, *Corresp.*, III, 575.
46. *Ibid.*, III, 446-471.
47. PEPYS, *The Diary*, VIII, 292.
48. AUBREY, *Brief Lives*.
49. POWELL, *John Aubrey*, 147.
50. *Ibid.*, 167.
51. REDONDI, *Galilée hérétique*, 362.
52. REILLY, *Francis Line*.
53. LINE, *Explicatio horologii*.
54. AUBREY, *Brief Lives*, 93.
55. POWELL, *John Aubrey*, 140
56. *Ibid.*, 148, 167.
57. AUBREY, „Vie de Thomas Hobbes".
58. JACOB, J., *Robert Boyle*.
59. BOYLE, *The Works*, I, 187.
60. NEWTON, *Yahuda Ms.*, 14, 20.
61. NEWTON, către un corespondent necunoscut, 19 februarie 1687, COR, II, 467.
62. WESTFALL, *Never at Rest*, 475.

III

1. NEWTON, către Lucas, 5 martie 1672, COR, II, 263.
2. REDONDI, *Galilée hérétique*, 359.
3. IGNACE, *Constitutions*, I, 170.
4. CHASTONAY, *Les Constitutions*, 212.
5. IGNACE, *Constitutions*, I, 205.
6. REDONDI, *Galilée hérétique*.
7. DEAR, „Jesuit Science".
8. THUILLIER, „Les jésuites et la science moderne".
9. DEAR, „Jesuit science", 151.
10. WEBSTER, *From Paracelsus to Newton*.

11. PICO, *Conclusiones*, 101. Citat in YATES, *Giordano Bruno*, 148.
12. PICO, *Conclusiones*, 104. Citat in YATES, *Giordano Bruno*, 88.
13. YATES, *Giordano Bruno and the Hermetic Tradition*.
14. THORNDIKE, *A History of Magic and Experimental Science*, V, 563-579.
15. SIMON, *Kepler*.
16. BAILLET, *Vie de M. Descartes*, I, 107.
17. NAUDÉ, *Instructions*. NAUDÉ, *Apologie. Effroyables Pactions*.
18. YATES, *La Lumière des Rose-Croix*. ARNOLD, *Histoire des Rose-Croix*.
19. GARASSE, *La Doctrine curieuse*.
20. MERSENNE, *L'impiété des déistes*, 220-221.
21. GARASSE, *La Doctrine curieuse*.
22. MERSENNE, *L'impiété des déistes*. MERSENNE, *Questions*.
23. LENOBLE, *Mersenne et la naissance du mécanisme*.
24. GARASSE, *La Doctrine curieuse*.
25. *Journal de Trévoux*, februarie 1710, 252.
26. THUILLIER, „Les jésuites et la science moderne".
27. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 528.
28. *Ibid.*, 529.
29. FABRI, *Dialogi physici* (1669), 31.
30. FABRI, *Aplogeticus* (1670).
31. THORNDIKE, *A History of Magic and Experimental Science*, VII, 667.
32. FABRI, *Synopsis optica*, 172.
33. FABRI, *Dialogi physici* (1667).
34. KNOWLES MIDDLETON, „Science in Rome".
35. PICCOLIMINI, *Ordinatio pro studiis*.
36. FABRI, *Ad Ignatium Pardesium*, 116.
37. *Ibid.*, 7.
38. *Journal de Trévoux*, aprilie 1726, 691.
39. ZIGGELAAR, *Le Physicien Pardies*, 147.
40. *Journal de Trévoux*, aprilie 1726, 691.
41. ZIGGELAAR, *Le Physicien Pardies*, 21.
42. PARDIES, *Lettre d'un philosophe*, 2.
43. *Ibid.*, 66-81.
44. ZIGGELAAR, *Le Physicien Pardies*, 147. GISBERT, *Dissertationes*, 229.
45. PARDIES, *Discours de la connaissance des bêtes*.
46. *Journal de Trévoux*, aprilie 1726, 672.
47. Bourgeois către Oldenburg, 26 mai 1673, in OLDENBURG, *Corresp.*, IX, 70.
48. REILLY, *Francis Line*.
49. Pardies către Oldenburg, 30 martie 1672, in OLDENBURG, *Corresp.*, VIII, 626.
50. Pardies către Oldenburg, 8 iulie 1671, *ibid.*, 144.

51. Pardies către Oldenburg, 3 aprilie 1672, in OLDENBURG, *Corresp.*, VIII, 649.
52. Pardies către Oldenburg, 3 aprilie 1672, in NEWTON, COR, I, 130.
53. WESTFALL, *Never at Rest*, 242.
54. Pardies către Oldenburg, 11 mai 1672, in NEWTON, COR, I, 156.
55. Huygens către Oldenburg, 30 martie 1672, in OLDENBURG, *Corresp.*, VIII, 635.
56. Pardies către Oldenburg, 11 mai 1672, in NEWTON, COR, I, 158.
57. NEWTON, către Oldenburg (pentru Pardies), 10 iunie 1672, *ibid.*, 163.
58. Pardies către Oldenburg, 29 iunie 1672, in OLDENBURG, *Corresp.*, IX, 132.
59. ZIGGELAAR, *Le Physicien Pardies*, 199.
60. ANGO, *L'Optique*.
61. Pardies către Oldenburg, 8 iunie 1672, in OLDENBURG, *Corresp.*, IX, 88.
62. Duhamel către Oldenburg, 19 aprilie 1673, *ibid.*, 606.
63. ZIGGELAAR, *Le Physicien Pardies*, 232.
64. REILLY, *Francis Line*, 115.
65. *Ibid.*, 1.
66. AUBREY, *Brief Lives*, 93.
67. REDONDI, *Galilée hérétique*, 321-327.
68. CLARK, *Strangers and Sojourners at Port-Royal*, 134-148.
69. BOYLE, *The Works*, I, 120.
70. Line către Oldenburg, 26 septembrie 1674, in NEWTON, COR, I, 317.
71. NEWTON, către Oldenburg, 5 decembrie 1674, *ibid.*, 329.
72. NEWTON, către Oldenburg, 8 noiembrie 1676, COR, II, 182.
73. Gascoines către Oldenburg, 15 decembrie 1675, in NEWTON, COR, I, 393.
74. Raport publicat în *Transactions* și citat in NEWTON, COR, II, 2.
75. Lucas către Oldenburg, 27 mai 1676, *ibid.*, 8.
76. *Ibid.*, 12.
77. Lucas către Oldenburg, 13 octombrie 1676, *ibid.*, 105.
78. NEWTON, către Oldenburg, 18 august 1676, *ibid.*, 79.
79. POPPER, *La Logique de la découverte scientifique*.
80. NEWTON, către Oldenburg, 11 iunie 1672, COR, I, 187.
81. GUERLAC, *Newton on the Continent*.
82. *Journal de Trévoux*, februarie 1709, 185.
83. *Journal de Trévoux*, februarie 1710, 252.
84. CASTEL, *Le Vrai Système*.
85. LAVAL, *Voyage de la Louisiane*.
86. *Journal de Trévoux*, octombrie 1721, 1761.
87. GRAVESANDE, *Physices elementa Mathematica*.
88. *Journal de Trévoux*, octombrie 1721, 1781.
89. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 528.
90. PRIGOGINE, *La Nouvelle Alliance*.

91. PARDIES, *Discours du mouvement local*, 5.
92. THUILLIER, „Goethe l'hérésiarque".
93. HENRY, *La Barbarie*.
94. GOETHE, *Traité des couleurs*. GOETHE, *Zur Farbenlehre*.
95. HENNIG, „Goethe and the Jesuits".
96. GOETHE, *Zur Farbenlehre*, 763.
97. *Ibid.*, 761.
98. GOETHE, *Conversations avec Eckermann*, 284.
99. *Ibid.*, 150.
100. ZIMMERMANN, *Das Weltbild des jungen Goethe*.
101. HENNIG, „Goethe and the Jesuits".
102. HELMHOLTZ, „Über Goethe's Naturwissenschaftlische Arbeiten".
103. GOETHE, *Conversations avec Eckermann*, 176.
104. DUMOUTET, *Le Désir de voir l'hostie*.
105. BRÉMOND, *Histoire du sentiment religieux*, IX, 219.
106. GARRISSON, *L'Édit de Nantes*, 93.
107. CABIÉ, „L'Eucharistie", 193.
108. COSTER, *Enchyridion*, 301.
109. NEWTON, *Yahuda Ms.*, 14, 20.
110. REDONDI, *Galilée hérétique*, 232.
111. SAINT-SIMON, *Mémoires*, XXVIII, 368-370. VERLET, P., *Versailles*, 235-244.
112. REDONDI, *Galilée hérétique*.
113. ARMOGATHE, *Theologia cartesiana*, 6.
114. ARMOGATHE, *Theologia cartesiana*. BOUYER, *Eucharistie*.
115. NEWTON, *Yahuda Ms.*, 14, 20.
116. HARRISON, J., *The Library of Isaac Newton*.
117. BELLARMIN, „De Eucharistia", 729-730.
118. DUHEM, *Sôzein ta phainoména*, 128-140.
119. *Journal de Trévoux*, aprilie 1726, 669.
120. *Journal de Trévoux*, octombrie 1721, 1768.
121. FABRI, *Summulae theologicae*, 596.
122. FESTA, „La querelle de l'atomisme".
123. REDONDI, *Galilée hérétique*, 17-22.
124. DESCARTES, către Mersenne, 25 noiembrie 1630, AT, I, 179.
125. DESCARTES, către părintele Noël, octombrie 1637, AT, I, 456.
126. ARMOGATHE, *Theologia cartesiana*, 43-81.
127. GAUCHET, *Le Désenchantement du monde*.
128. GOUHIER, „Philosophie chrétienne et théologie".
129. LA VILLE, *Sentiments de M. Descartes*.
130. *Ibid.*, 90.
131. *Ibid.*, 126.

132. MALEBRANCHE, *Œuvres complètes*, I/2, 464. LA VILLE, *Sentiments*, 127.
133. LA VILLE, *Sentiments de M. Descartes*, 119.
134. *Ibid.*, 55.
135. *Ibid.*, 149.
136. *Ibid.*, 127.
137. SAINT-SIMON, *Mémoires*, VII, 189.
138. ANDRÉ, *La Vie du R.P. Malebranche*, 51.
139. MALEBRANCHE, *Œuvres complètes*, XVII/1, 510.
140. BAYLE, *Recueil de quelques pièces curieuses*, 351.
141. *Ibid.*, 346.

IV

1. Document citat in MALEBRANCHE, *Œuvres*, XX, 153.
2. GUERLAC, *Newton on the Continent*.
3. Varignon către J. Bernouilli, 10.11.1706, in MALEBRANCHE, *Œuvres*, XIX, 739.
4. DUHEM, „L'optique et Malebranche".
5. MOUY, „Malebranche et Newton".
6. Notă a lui P. Costabel in MALEBRANCHE, *Œuvres*, III, 383-418.
7. NEWTON, către Oldenburg, 7 decembrie 1675, COR, I, 377.
8. RODIS-LEWIS, *Nicolas Malebranche*, 32.
9. GUERLAC, *Newton on the Continent*.
10. Leibniz către Lelong, 13.12.1707, in MALEBRANCHE, *Œuvres*, XIX, 769.
11. *Mariotte, savant et philosophe*.
12. DESAGULIERS, „An Account of Some Experiments" (1716).
13. NEWTON, către Oldenburg (pentru Lucas), 18 august 1676, COR, II, 79.
14. Lucas către Oldenburg (pentru Newton), 13 octombrie 1676, *ibid.*, 105.
15. NEWTON, către Oldenburg (pentru Lucas), 28 noiembrie 1676, *ibid.*, 183.
16. NEWTON, către Oldenburg (pentru Lucas), 5 martie 1678, *ibid.*, 262.
17. NEWTON, către Oldenburg, 6 februarie 1672, COR, I, 97.
18. MARIOTTE, *Quatrième Essai*, 207-211.
19. WESTFALL, *Never at Rest*, 276.
20. NEWTON, *The Optical Lectures*, 457.
21. NEWTON, *Traité d'optique*, 39, 68.
22. DESAGULIERS, „An Account of Some Experiments" (1716).
23. NEWTON, *Traité d'optique*, 97.
24. GUERLAC, *Newton on the Continent*, 127.
25. TERTULLIEN, *La Chair du Christ*, V, 4.
26. Daguesseau către Newton, 17 septembrie 1721, in NEWTON, COR, VII, 157.
27. NEWTON, *Traité d'optique*.

28. *Journal de Trévoux*, august 1723, 1428.
29. GUERLAC, *Essays and Papers*, 479-490.
30. MONTUCLA, *Histoires des mathématiques*, II, 626.
31. CONTI, *Réponse aux observations de M. Newton*, 19.
32. GAUGER, *Lettre de M. Gauger*.
33. GUERLAC, *Newton on the Continent*, 139-142. PAUL, *Le Cardinal de Polignac*.
34. MAIRAN, *Éloge*, 7.
35. *Ibid.*, 6.
36. POLIGNAC, *Antilucretius*.
37. MAIRAN, *Éloge*, 38, 25.
38. POLIGNAC, *Antilucretius*, I, 108.
39. MONTUCLA, *Histoires des mathématiques*, II, 626.
40. GAZIER, *Histoire du mouvement janséniste*, I, 234-251.
41. *Ibid.*, I, 241.
42. DAGUESSEAU, „Fragment inédit des Mémoires", 26.
43. CHAUSSINAND-NOGARET, *La Noblesse au XVIIIe siècle*, 25.
44. POLIGNAC, *Vers à M. le Chancelier Daguesseau*.
45. DAGUESSEAU, *Œuvres*, XII, 58-116, și în special 113-114.
46. GAUGER, *La Mécanique du feu*.
47. GAUGER, *Lettre de M. Gauger*.
48. GUERLAC, *Newton on the Continent*.
49. RIZZETTI, *De luminis affectionibus*.
50. NEWTON, „Remarks Made upon a Chronological Index".
51. DESAGULIERS, „An Account of an Optical Experiment" (1722).
52. RIZZETTI, *De luminis affectionibus*.
53. Notă a lui P. Costabel in MALEBRANCHE, *Œuvres*, XVII/2, 297.
54. REYNEAU, Bibl. Națională, fond francez, ms. 24 239, 128.
55. REYNEAU, *L'Analyse démontrée*.
56. REYNEAU, Bibl. Națională, fond francez, ms. 24 237.
57. Notă a lui A. Robinet in MALEBRANCHE, *Œuvres*, XX, 137.
58. APPOLIS, *Entre jansénistes et zelanti*.
59. ANDRÉ, *Vie du R.P. Malebranche*. GAZIER, *Histoire du jansénisme*, I, 324.
60. ANDRÉ, *La Vie du R.P. Malebranche*, 373.
61. SAINT-SIMON, *Mémoires*, XXVII, 193-199.
62. NEWTON, *Abrégé de la chronologie*.
63. MANUEL, *Isaac Newton Historian*, 21-36.
64. NEWTON, „Remarks Made upon a Chronological Index".
65. NEWTON, *Chronology; La Chronologie*.
66. WESTFALL, *Never at Rest*, 815.
67. MCDOUGALL, *Plaidoyer pour une certaine anormalité*.
68. WESTFALL, *Never at Rest*, 346.

69. MANUEL, *Isaac Newton Historian*, 25.
70. HAZARD, *Crise de la conscience européenne*, I, 52.
71. FRÉRET, *Défense de la chronologie*.
72. BARRET-KRIEGEL, *Les Académies de l'Histoire*, 221.
73. MANUEL, *Isaac Newton Historian*, 166-193.
74. SOUCIET, *Recueil de dissertations critiques*.
75. HARDOUIN, „Le fondement de la chronologie de M. Newton".
76. RUSSO, „À propos de l'affaire Galilée".
77. Conform unei inspirate expresii a lui P. Costabel (comunicare privată).
78. LA NAUZE, „Lettres au père Souciet".
79. CONTI, *Réponse aux observations de M. Newton*, 27.
80. POMIAN, *L'Europe et ses nations*.
81. GAUGER, *Lettre de M. Gauger*, 49.
82. HAZARD, *Crise de la conscience européenne*.
83. NEWTON, *The Optical Lectures*, 430-439.
84. CHADWICK, *The Reformation*, 115.
85. EVELYN, *The Diary*.
86. *Ibid.*, III, 51; IV, 7 și 374.
87. PEPYS, *The Diary*, VII, 99.
88. GREEN, *The Reestablishment of the Church of England*.
89. DAVIES, *Worship and Theology in England*, II, 292-302.
90. JACOB, M., *The Cultural Meaning of the Scientific Revolution*.

V

1. GAUCHET, *Le Désenchantement du monde*, 233.
2. WEBER, *L'Éthique protestante*. WEBER, *The Sociology of Religion*.
3. HAZARD, *Crise de la conscience européenne*. JACOB, M., *Cultural Meaning*.
4. COTTRET, *Terre d'exil*.
5. GAUCHET, *Le Désenchantement du monde*, II.
6. DUMONT, *Homo hierarchicus*.
7. *Ibid.*, VIII.
8. *Ibid.*, XXV.
9. GAUCHET, *Le Désenchantement du monde*, 233.
10. *Ibid.*, 12.
11. *Ibid.*, 29.
12. *Ibid.*, 47.
13. BOTTÉRO, *Naissance de Dieu*.
14. Deuteronomul, IV, 35.
15. GAUCHET, *Le Désenchantement du monde*, 157.
16. *Ibid.*, 162.
17. *Ibid.*, 183.

18. LOCKE, *Two Treatises of Government*, II, § 5.
19. KENYON, *Revolution Principles*.
20. GAUCHET, „La constitution du sujet" (seminar 1991-1992).
21. FILMER, *Patriarcha*.
22. JACOB I, *The Political Works*, 307.
23. *Ibid.*, 272.
24. KENYON, *Stuart England*, 83.
25. KANTOROWICZ, *Les Deux Corps du roi*.
26. GAUCHET, „La constitution du sujet" (seminar 1990-1991).
27. KANTOROWICZ, *Les Deux Corps du roi*, 21.
28. *Ibid.*, 29.
29. BLOCH, *Les Rois thaumaturges*, 376.
30. JACOB I, *The Political Works*, 309.
31. HOBBES, *Leviathan* (1651), 137.
32. *Ibid.*, 169.
33. *Ibid.*, 138.
34. KANTOROWICZ, *Les Deux Corps du roi*, 30.
35. WESTFALL, *Never at Rest*, 323.
36. CROMWELL, *Writings and Speeches*, III, 434.
37. HILL, *Society and Puritanism*, 141-143.
38. FIRTH, *The Apocalyptic Tradition*. YATES, *La Lumière des Rose-Croix*.
39. WALZER, *La Révolution des saints*. TUTTLE, *Religion et idéologie*.
40. HILL, *God's Englishman*, 219-245.
41. WEDGWOOD, *The Trial of Charles I*.
42. JACOB, J., *Robert Boyle*, 133-176.
43. HILL, *Le Monde à l'envers*, 265.
44. JACOB, J., *Robert Boyle*, 128-132.
45. HILL, *God's Englishman*, 197.
46. ASCHCRAFT, *Locke's Two Treatises*, 13.
47. DUNN, *The Political Thought of John Locke*.
48. WEBER, *L'Éthique protestante*. TAWNEY, *La Religion et l'Essor*.
49. CRAGG, *The Church and the Age of Reason*, 159.
50. JACOB, J., *Robert Boyle*, 158.
51. PLUMB, *The Growth of Stability*, 29.
52. HILL, *Some Intellectual Consequences*, 84.
53. HAY, *Albion's Fatal Tree*.
54. THOMPSON, *Whigs and Hunters*.
55. WESTFALL, *Never at Rest*, 861.
56. CARSWELL, *The South Sea Bubble*.
57. NEWTON, către vice-cancelarul Covel, 21 februarie 1689, COR, III, 13.
58. NEWTON, *Yahuda Ms.*, 15, 11.
59. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 528.
60. BATESON, *La Nature et la Pensée*.

61. BELAVAL, *Leibniz critique de Descartes*.
62. CHANGEUX, *Matière à pensée*.
63. GAUCHET, *Le Désenchantement du monde*, 13.
64. BATESON, *Vers une écologie de l'esprit*.
65. BOLTZMANN, *Populäre Schriften*.
66. TOURAINE, *Production de la société*, 8.
67. DUMONT, *Homo hierarchicus*, 13.
68. TOURAINE, *Production de la société*, 30.
69. DUMONT, *Homo aequalis*, 26.
70. *Ibid.*, 28.
71. *Ibid.*, 29.
72. DUMONT, *Homo hierarchicus*, 17.
73. FREUD, *Abrégé de psychanalyse* (1938).
74. BOLTZMANN, *Theoretical Physics and Philosophical Problems*, 197.
75. *World Who's Who in Science*.
76. BRODA, *Ludwig Boltzmann*, 43.
77. BOLTZMANN, *Theoretical Physics and Philosophical Problems*, 166.
78. BOLTZMANN, *Voyage d'un professeur allemand*, 51.
79. *Ibid.*, 48.
80. FREUD, „Les psychonévroses" (1894); „Nouvelles remarques" (1896).
81. FREUD, „Un cas de névrose obsessionnelle: l'homme aux rats" (1909).
82. FREUD, „Caractère et érotisme anal" (1908).
83. BOLTZMANN, *Voyage d'un professeur allemand*, 56.
84. *Ibid.*, 57.
85. *Ibid.*, 131.
86. FREUD, referitor la Fliess, *Correspondance avec Karl Abraham*, 175.
87. BOLTZMANN, *Theoretical Physics and Philosophical Problems*, 166.
88. BOLTZMANN, *Voyage d'un professeur allemand*, 55.
89. FREUD, „Esquisse" (1895), 317.
90. FREUD, *Malaise dans la civilisation* (1930), 71.
91. BOLTZMANN, *Voyage d'un professeur allemand*, 55.
92. HOFSTADTER, *Gödel, Escher, Bach*.
93. FREUD, *Abrégé de psychanalyse* (1938), 72.
94. *Ibid.*, 73.
95. *Ibid.*, 18.
96. KENDALL, *Calvin and English Calvinism*.
97. BOLTZMANN, *Voyage d'un professeur allemand*, 55.
98. DOUGLAS, *How Institutions Think*.
99. DURKHEIM, *Les Règles de la méthode sociologique*, 103.
100. FREUD, *Nouvelles Conférences* (1932), 240.
101. DURKHEIM, *Les Règles de la méthode sociologique*, 11.
102. *Ibid.*, XVII.
103. DURKHEIM, *Les Formes élémentaires de la vie religieuse*, 633.

104. *Ibid.*, 23.
105. GANASCIA, *L'Âme-Machine*.
106. DOUGLAS, *How Institutions Think*, 78-79.
107. ASCHCRAFT, *Revolutionary Politics*.
108. ROGERS, „L'influence cachée de Hobbes".
109. HOBBES, *Behemoth*, 110.
110. HOBBES, *Leviathan* (1651), 107.
111. *Ibid.*, I.
112. *Ibid.*, 19.
113. *Ibid.*, II.
114. MACPHERSON, *L'Individualisme possessif*, 29-30.
115. HOBBES, *Leviathan* (1651), 75.
116. *Ibid.*, 127.
117. *Ibid.*, 42.
118. *Ibid.*, 47.
119. *Ibid.*, 35.
120. *Ibid.*, 21.
121. *Ibid.*, 22.
122. HOBBES, *Behemoth*, 78.
123. SMITH, *La Richesse des nations*.
124. MANDEVILLE, *La Fable des abeilles*.
125. DEFOE, *Giving Alms*.
126. POLANYI, *La Grande Transformation*.
127. HOBBES, *Leviathan* (1651), 181.
128. HILL, *Le Monde à l'envers*, 87-119.
129. LOCKE, *Two Treatises of Government*, II, § 34.
130. *Ibid.*, § 85.
131. MACPHERSON, *L'Individualisme possessif*, 244-252.
132. LOCKE, *Two Treatises of Government*, II, § 82.
133. *Ibid.*, § 85.
134. KOLM, *Le Contrat social libéral*, 134.

VI

1. HOFSTADTER, *Gödel, Escher, Bach*.
2. BATESON, *Vers une écologie de l'esprit*.
3. *Ibid.*, I, 150.
4. *Ibid.*, I, 275.
5. FREUD, „L'inquiétante étrangeté" (1919), 163.
6. KUHN, *La Structure des révolutions scientifiques*.
7. PLANCK, *Autobiographie*, 84.
8. MERTON, *The Sociology of Science*. KUHN, *La Tension essentielle*.
9. VERLET, L., „Miroir, dis-moi".

10. WINNICOTT, *Jeu et réalité*.
11. *Ibid.*, 23.
12. *Ibid.*, 9.
13. COLERIDGE, *Biographia*, II, 2. Citat in HOLTON, *L'Imagination*, 242.
14. ARTÉMIDORE (ARTEMIDOR), *La Clef des songes*, II, 7.
15. HADOT, „Le mythe de Narcisse".
16. OVIDE (OVIDIU), *Les Métamorphoses*, III, v. 339-510.
17. *Ibid.*, v. 407.
18. *Ibid.*, v. 416-417.
19. *Ibid.*, v. 463.
20. *Ibid.*, v. 466-467.
21. *Ibid.*, v. 440.
22. PÉPIN, *Idées grecques*, 192. PUECH, *En quête de la gnose*, II, 121.
23. CLÉMENT D'ALEXANDRIE (CLEMENT DIN ALEXANDRIA), *Extraits de Théodote*, 78, 2.
24. *Évangile selon Philippe*, 23.
25. CLÉMENT D'ALEXANDRIE (CLEMENT DIN ALEXANDRIA), *Extraits de Théodote*, 25, 1.
26. Acest text există în mai multe versiuni in *Écrits gnostiques*.
27. Versiunea Eugnoste III, *ibid.*, 176.
28. LACAN, *Écrits*, „Le stade du miroir", 93-100.
29. BORCH-JACOBSEN, *Lacan, le Maître absolu*, 65.
30. WALLON, *Les Origines du caractère chez l'enfant*, 199.
31. *Ibid.*, 201.
32. VERLET, L., „Miroir, dis-moi".
33. BOWLBY, *Attachement et perte*.
34. LACAN, *Écrits*, 188.
35. FREUD, „Pour introduire le narcissisme" (1914), 81.
36. IRÉNÉE DE LYON, *Contre les hérésies*, I, 8, 2.
37. FREUD, „L'inquiétante étrangeté" (1919), 163.
38. FREUD, „Esquisse" (1895), 346.
39. HOFSTADTER, *Gödel, Escher, Bach*.
40. SEARLE, *Du cerveau au savoir*.
41. HERMANN, *Parallélismes*, 245.
42. WHITEHEAD, *Principia mathematica*.
43. HOFSTADTER, *Gödel, Escher, Bach*.
44. BATESON, *Vers une écologie de l'esprit*.
45. HOFSTADTER, *Gödel, Escher, Bach*, 276.
46. BATESON, *Vers une écologie de l'esprit*, II, 15.
47. *Ibid.*, 55.
48. FREUD, „Le moi et le ça" (1923), 269.
49. *Ibid.*, 246.
50. LACAN, *Séminaire XI*, 127.

51. DUFOUR, *Le Bégaiment des maîtres*.
52. FREUD, „La négation" (1935), 137.
53. SERFATI, „Descartes: trois rêves et mathématiques".
54. DESCARTES, *Meditationes*, AT, VII, 28; *Méditations*, AT, IX/1, 22.
55. HENRY, *Généalogie de la psychanalyse*.
56. MARION, *Sur le prisme métaphysique de Descartes*, 176.
57. DESCARTES, *Meditationes*, AT, VII, 19; *Méditations*, AT, IX/1, 14.
58. *Ibid.*, 22; 17.
59. DESCARTES, *Olympica*, AT, X, 181.
60. *Ibid.*, 186.
61. BAILLET, *Vie de Monsieur Descartes*, I, 81-85.
62. DESCARTES, *Olympica*, AT, X, 182.
63. LACAN, *Séminaire XX*, 77.
64. ARNOLD, *Histoire des Rose-Croix*.
65. SCHOLEM, *La Kabbale et sa symbolique*, 92.
66. DESCARTES, *Meditationes*, AT, VII, 23; *Méditations*, AT, IX/1, 18.
67. DESCARTES, *Olympica*, AT, X, 185.
68. *Ibid.*, 182.
69. BAAS, *Descartes et les fondements de la psychanalyse*, 21.
70. DESCARTES, *Olympica*, AT, X, 181.
71. DESCARTES, către Mersenne, martie 1642, AT, III, 544.
72. DESCARTES, *Meditationes*, AT, VII, 78; *Méditations*, AT, IX/1, 62.
73. *Ibid.*, 47; 37.
74. DESCARTES, *Olympica*, AT, X, 184.
75. *Corpus poetarum*, II, 655.
76. DESCARTES, *Olympica*, AT, X, 182.
77. AUSONE, *Œuvres*, I, 173.
78. GUÉROULT, *Descartes selon l'ordre des raisons*.
79. DESCARTES, *Meditationes*, AT, VII, 27; *Méditations*, AT, IX/1, 22.
80. Notă a lui Adam și Tannery, in DESCARTES, AT, X, 182.
81. WITTGENSTEIN, *Tractatus logico-philosophicus*, 175.
82. ARNOLD, *Histoire des Rose-Croix*, 67.
83. ANDREAE, *Chymische Hochzeit*.
84. YATES, *La Lumière des Rose-Croix*.
85. DESCARTES, *Olympica*, AT, X, 182.
86. *Ibid.*, 186.
87. *Ibid.*, 184.
88. ÉPIPHANE (EPIFANIU), *Panarion*, II, 73. PUECH, *En quête de la gnose*, I, 283.
89. SCHOLEM, *Les Grands Courants de la mystique juive*, 157.
90. *Évangile de Vérité*, 42, 34.
91. DESCARTES, *Olympica*, AT, X, 180.
92. DESCARTES, *La Recherche de la vérité*, AT, X, 495.

93. DESCARTES, *Olympica*, AT, X, 184.
94. *Évangile de Vérité*, 17, 14-20.
95. DESCARTES, *Olympica*, AT, X, 184.
96. DESCARTES, *Les Principes de la philosophie*, IX/2, 10.
97. DESCARTES, *Olympica*, AT, X, 184.
98. DESCARTES, *Meditationes*, AT, VII, 15; *Méditations*, AT, IX/1, 22.
99. *Ibid.*, 34.
100. MARITAIN, *Le Songe de Descartes*, 45.
101. DESCARTES, *Les Principes de la philosophie*, IX/2, 14.
102. *Ibid.*, 2.
103. *Ibid.*, 20.
104. *Ibid.*, 14.
105. COHEN, I.B., *The Newtonian Revolution*, 233-241.
106. FREUD, „Lettres à Fliess" (1897-1902), manuscris C (1893), 69.
107. FREUD, către Fliess, 21 mai 1894, *ibid.*, 76.
108. SULLOWAY, *Freud, biologiste de l'esprit*, 78.
109. P. Réfabert și C. Herrenschmidt mi-au atras atenția asupra acestui punct.
110. FREUD, către Fliess, 15.10.1897, „Lettres à Fliess" (1897-1902), 198.

VII

1. NEWTON, *Certain Philosophical Questions*.
2. WESTFALL, *Never at Rest*, 40.
3. ELIOTT, „Isaac Newton's «Of An Universall Language»".
4. WESTFALL, *Never at Rest*, 43.
5. BAILLET, *Vie de Monsieur Descartes*, I, 14.
6. DESCARTES, către prințesa Elisabeta, mai sau iunie 1645, AT, IV, 220.
7. KOYRÉ, *Études newtoniennes*, 94.
8. WESTFALL, *Never at Rest*, 378.
9. HARRISON, J., *The Library of Isaac Newton*, 14.
10. HISCOCK, *David Gregory*, 42, citat in WESTFALL, *Never at Rest*, 380.
11. NEWTON, *The Mathematical Papers*, IV, 570. WESTFALL, *Never at Rest*, 401.
12. DESCARTES, către Mersenne, sfîrșitul lui decembrie 1637, AT, I, 479.
13. NEWTON, „An Account of the Book Entitled *Commercium epistolicum*".
14. COHEN, I.B., *The Newtonian Revolution*, 294.
15. YATES, *Giordano Bruno and the Hermetic Tradition*.
16. Cf. PLATON, *Philebos*, 16c.
17. MCGUIRE, „Newton and the Pipes". RATTANSI, „Some Evaluation".
18. Fatio către Huygens, 5 februarie 1692, in NEWTON, COR, III, 193.
19. COHEN, I.B., *The Newtonian Revolution*, 242.
20. *Ibid.*, 185.
21. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 225.

22. FREUD, „Pulsions et destin des pulsions" (1915), 43.
23. MANUEL, *A Portrait of Isaac Newton*, 267.
24. NEWTON, către Locke, 14 noiembrie 1690, COR, III, 82-147.
25. WHISTON, *Memoirs*, I, 250-251.
26. DESCARTES, către R.P. Vatier, AT, I, 564; către R.P. Mesland, AT, IV, 165.
27. LENOBLE, *Mersenne et la naissance du mécanisme.*
28. HARRISON, J., *The Library of Isaac Newton*, 114.
29. CALVIN, *Institution chrétienne.*
30. STAUFFER, *Dieu, la Création et la Providence chez Calvin.*
31. CALVIN, *Institution chrétienne*, I, V, 11.
32. *Ibid.*, II, I, 9.
33. *Ibid.*, I, V, 1.
34. *Ibid.*, I, V, 9.
35. *Ibid.*, I, V, 2.
36. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 528.
37. WESTFALL, *Never at Rest*, 355. NEWTON, *Yahuda Ms.*, 21, 2.
38. CALVIN, *Institution chrétienne*, I, XVI, 1.
39. *Ibid.*, I, XVI, 3.
40. *Ibid.*, I, XVI, 8.
41. *Ibid.*, I, XVI, 2.
42. *Ibid.*, I, XVI, 3.
43. *Ibid.*, I, XVI, 7.
44. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 528.
45. Prefața lui Cotes in NEWTON, *Principes*, XXVII.
46. CALVIN, *Institution chrétienne*, I, IV, 1.
47. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 527.
48. NEWTON, *Traité d'optique*, 489.
49. LEIBNIZ-CLARKE, *Correspondance*, 23.
50. *Ibid.*, 47.
51. HALL, *Philosophers at War.*
52. LEIBNIZ-CLARKE, *Correspondance*, 17.
53. DESCARTES, *Les Principes de la philosophie*, AT, IX/2, 112.
54. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 526.
55. *Ibid.*, 530.
56. EINSTEIN, *Œuvres choisies*, V, 231.
57. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 530.
58. *Ibid.*
59. HUYGENS, *Œuvres complètes*, XXI, 451-499.
60. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 528.
61. HAGÈGE, *L'Homme de paroles*, 207.
62. GALILÉE (GALILEI), *Dialogues.*
63. EINSTEIN, *Œuvres choisies*, V, 34.
64. KUHN, *La Structure des révolutions scientifiques*, 62.

65. MERTON, *On the Shoulders of Giants.*
66. DURKHEIM, *Les Formes élémentaires de la vie religieuse*, 633.
67. *Ibid.*, 12.
68. *Ibid.*, 14.
69. KOYRÉ, *Du monde clos à l'univers infini*, 189, 229.
70. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 11.
71. *Ibid.*, 528.
72. FIERZ, „Ursprung". BALIBAR, *Galilée.* COSTABEL, „La gyrophilie".
73. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 12.
74. EINSTEIN, *Œuvres choisies*, V, 30.
75. *Ibid.*, V, 106.
76. POPPER, *Conjectures et réfutations*, 144-149.
77. KANT, *Critique de la raison pure*, 21.
78. EINSTEIN, *Œuvres choisies*, V, 172.
79. BOLTZMANN, *Theoretical Physics and Philosophical Problems*, 90.
80. EINSTEIN, *Lettres à Solovine*, 120.
81. HOLTON, *L'Imagination scientifique*, 225-271.
82. EINSTEIN, *Œuvres choisies*, V, 104.
83. EINSTEIN, *Lettres à Solovine*, 120.
84. REICHENBACH, *Experience and Prediction*, 7.
85. EINSTEIN, *Lettres à Solovine*, 120.
86. HOLTON, *L'Imagination scientifique*, 233.
87. ESPAGNAT, *Une incertaine réalité.*
88. ESPAGNAT, *À la recherche du réel.*
89. PATY, *La Matière dérobée*, 389.
90. *Ibid.*, 237.
91. EINSTEIN, *Œuvres choisies*, V, 21.
92. *Ibid.*, V, 26.
93. *Ibid.*, V, 23.
94. EINSTEIN, *Correspondance avec Michele Besso*, 285.
95. *Ibid.*, 81.
96. EINSTEIN, *Œuvres choisies*, V, 172.
97. DUHEM, *La Théorie physique, son objet, sa structure*, 422.
98. Epistola întîi către Corinteni, IX, 19.
99. FEYERABEND, *Contre la méthode.*
100. FEYNMAN, *La Nature de la physique*, 291.
101. CERTEAU, *La Fable mystique*, 21.
102. *Évangile de Vérité*, 17, 14-21.
103. MANDELBROT, *Les Objets fractals.*
104. EINSTEIN-BORN, *Correspondance*, 107.
105. HOFFMANN, *Albert Einstein*, 24.
106. PRIGOGINE, *Entre le temps et l'éternité.*
107. VERLET, L., „Computer Experiments on Classical Fluids".

108. PRIGOGINE, *Entre le temps et l'éternité*, 114.
109. LEVESQUE, „Time Reversibility".
110. POPPER, *La Quête inachevée*, 227.
111. PRIGOGINE, *Entre le temps et l'éternité*, 25.
112. BRODA, *Ludwig Boltzmann*.
113. OMNÈS, „Consistent Interpretations of Quantum Mechanics".
114. ORTOLI, *Le Cantique des quantiques*.
115. HAWKING, *Une brève histoire du temps*. TRINH, *La Mélodie secrète*.
116. GELL-MANN, „Quantum Mechanics in the Light of Quantum Cosmology".
117. HARTLE, „Wave Function of the Universe".
118. COHEN, I.B., *The Newtonian Revolution*.
119. WESTFALL, *Never at Rest*.
120. NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*, 378.
121. COSTABEL, „Science positive et forme de la terre".
122. BRUNET, *La Vie et l'Œuvre de Clairaut*, 92-106.
123. LAKATOS, *The Methodology of Scientific Research Programmes*.
124. POPPER, *Conjectures et réfutations*, 159.
125. PATY, *La Matière dérobée*, 337.
126. *Ibid.*
127. POPPER, *La Quête inachevée*, 48.
128. *Ibid.*, 107.
129. DUHEM, *La Théorie physique, son objet, sa structure*, 308-328.
130. LAKATOS, *The Methodology of Scientific Research Programmes*.
131. MUSGRAVE, „Method or madness".
132. EARMAN, „Eclipses". MOYER, „Revolution". EISENSTAEDT, „L'étiage".
133. WHITEHEAD, *La Science et le Monde moderne*, 23.
134. PATY, *La Matière dérobée*, 389.
135. *Ibid.*, 349.
136. *Ibid.*
137. RUELLE, *Hasard et chaos*.
138. LAKATOS, *The Methodology of Scientific Research Programmes*.
139. HAWKING, *Une brève histoire du temps*, 194.
140. *Ibid.*, 205.
141. *Ibid.*, 207.
142. *Ibid.*, 213.
143. *Ibid.*, 146, 173, 179.
144. BOSLAUGH, *L'Univers de Stephen Hawking*, 68, 144.
145. HAWKING, *Une brève histoire du temps*, 208.
146. LACAN, *Séminaire XX*, 45.
147. HOLTON, *L'imagination scientifique*, 206.
148. NEWTON, către Bentley, 10 decembrie 1692, COR, III, 235.

149. EINSTEIN, *Œuvres choisies*, V, 173.
150. *Ibid.*, V, 165.
151. KAYSER, *Spinoza*.
152. *Ibid.*, 18.
153. HOFFMANN, *Albert Einstein*, 107.
154. HAWKING, *Une brève histoire du temps*, 179.
155. PAGELS, *Perfect Symmetry*, 267. TRINH, *La Mélodie secrète*, 285.
156. TRINH, *La Mélodie secrète*.
157. GUITTON, *Dieu et la science*, 23.
158. *Ibid.*, 194.
159. *Ibid.*, 33.
160. NEWTON, către Bentley, 10 decembrie 1692, COR, III, 233.
161. *Ibid.*, 234.
162. GUITTON, *Dieu et la science*, 52.
163. PATY, *La Matière dérobée*.
164. DELIGEORGES, *Le Monde quantique*, 188.
165. PATY, *La Matière dérobée*, 323.
166. WIGNER, „The Unreasonable Effectiveness of Mathematics".
167. PENROSE, *The Emperor's New Mind*, 152.
168. *Ibid.*, 153.
169. NEWTON, către Bentley, 25 februarie 1693, COR, III, 254.
170. EINSTEIN, „Can Quantum Description Be Considered Complete?".
171. DELIGEORGES, *Le Monde quantique*. ORTOLI, *Le Cantique des quantiques*.
172. OMNÈS, „Consistent Interpretations". ESPAGNAT, „Towards".
173. REICHENBACH, *Experience and Prediction*.
174. PATY, *La Matière dérobée*.
175. *Ibid.*, 347.
176. LAUTMAN, *Essai sur l'unité des mathématiques*, 385.
177. *Ibid.*, 281.
178. PATY, *La Matière dérobée*, 347.
179. EINSTEIN, *Comment je vois le monde*, 16-22. PAIS, *Subtle is the Lord*, 319.
180. PATY, *La Matière dérobée*, 376.
181. PAIS, *Subtle is the Lord*, VII.
182. LACAN, *Séminaire XX*, 45.
183. PLATON, *Timaios*, 29d.
184. CLÉMENT D'ALEXANDRIE (CLEMENT DIN ALEXANDRIA), *Extraits de Théodote*, 31, 3.
185. *Évangile de Vérité*, 29, 7-35.
186. LACAN, *Séminaire II*, 370.
187. LAPLACE, *Essais philosophiques sur les probabilités*, 32.
188. NEWTON, către Bentley, 11 februarie 1693, COR, III, 238.

189. PENROSE, *The Emperor's New Mind*, 352.
190. EPAGNAT, *Une incertaine réalité*.
191. BOLTZMANN, *Theoretical Physics and Philosophical Problems*, 15.
192. PENROSE, *The Emperor's New Mind*. PAGELS, *Perfect Symmetry*.
193. GOLDSCHMIDT, *Le Paradigme dans la dialectique platonicienne*.
194. *Ibid.*, 99.
195. *Ibid.*, 34-37.
196. PLATON, *Politicul*, 286a.
197. *Ibid.*, 277a.
198. RODIER, *Études de philosophie grecque*, 69.
199. PAIS, *Subtle is the Lord*, 13.
200. EINSTEIN, *Comment je vois le monde*, 21.
201. EINSTEIN, *Œuvres choisies*, V, 155.
202. *Ibid.*, V, 156.
203. IRÉNÉE DE LYON, *Contre les hérésies*, I, 6, 2.
204. CLÉMENT D'ALEXANDRIE (CLEMENT DIN ALEXANDRIA), *Extraits de Théodote*, 56, 3.
205. *Ibid.*, 78, 2.
206. PUECH, *En quête de la gnose*, I, 199, 205. *Évangile de Vérité*, 17, 35.
207. TERTULLIEN, *Contre Marcion*, I, 14, 2.
208. JONAS, *La Religion gnostique*, 229-258. *Évangile de Vérité*.
209. BALMARY, „Les Lois de l'homme".

EPILOG

1. MANUEL, *The Religion of Isaac Newton*, 61-62.
2. *Ibid.*, 62.
3. *Ibid.*, 107. NEWTON, *Yahuda Ms.*, 1, 1, 1.
4. WESTFALL, *Never at Rest*, 862.
5. HARRISON, E., „Newton and the Infinte Universe".
6. NEWTON, către Pepys, 13 septembrie 1693, COR, III, 279.
7. NEWTON, către Locke, 18 septembrie, *ibid.*, 280.
8. Locke către Newton, 5 octombrie, *ibid.*, 283.
9. NEWTON, către Locke, 15 octombrie 1693, *ibid.*, 284.
10. MANUEL, *A Portrait of Isaac Newton*, 201-204.

INDICE DE NUME

ABULAFIA, 342
ADAM, Paul, 340
ADAMS, John Couch, 416
AGUESSEAU, Henri-François D': *vezi* DAGUESSEAU
ALEMBERT, Jean LE ROND D', 195, 307, 415
ALEXANDRU al VIII-lea (papă), 210
ANDRÉ, Yves-Marie (iezuit), 191
ANDREAE, Johann Valentin, 341
ANGO, Pierre (iezuit), 155
ANA STUART (regină a Angliei), 127
APPOLIS, Émile, 226
ARGENSON, Marc René DE VOYER (marchiz d'), 213, 216
ARIE, 47, 250
ARISTOTEL, 106, 173, 184, 192, 384
ARMINIUS, Jacobus, 281
ARNOBIUS, 178
ARNOLD, Paul, 341
ARROW, Kenneth J., 290
ARTEMIDOR DIN EFES, 38, 311
ASHMOLE, Elias, 139
ASPECT, Alain, 440
ATANASIE (Sfîntul), 47, 178, 250,
AUBREY, John, 124, 125, 127, 128, 161
AUGUSTIN (Sfîntul), 180, 281, 362
AUSONE, 336, 339
AVOGADRO, Amedeo, 403

BACHELARD, Gaston, 14
BACON, Francis, 32, 41, 44, 77, 108, 109, 141, 163, 292, 296, 387, 391
BADE-HOCHBERG (margraf de), 124
BAILLET, Adrien (abate), 335, 342
BARRET-KRIEGEL, Blandine, 230
BARROW, Isaac (reverend), 104, 130
BARTON, Catherine, 130
BATESON, Gregory, 67, 265, 268, 300-303, 325-327, 329
BAYLE, Pierre, 192, 209, 233
BELL, John, 440
BELLARMIN, Robert (cardinal), 167, 182, 188, 229, 417
BENOÎT, Jean-Daniel, 48
BENTLEY, Richard (reverend), 59, 434, 463, 464
BENVENISTE, Émile, 330
BERNOUILLI, Jacques, 196, 220, 224, 307
BERNOUILLI, Jean, 195, 196, 224, 307
BÉRULLE, Pierre DE (cardinal), 188
BESSO, Michele, 397
BINSWANGER, Ludwig, 91
BLACK, Duncan, 290
BLAY, Michel, 107
BOGDANOV, Grichka și Igor, 433
BOHR, Niels, 382
BOLTZMANN, Ludwig, 74-78, 80, 269, 274-278, 282, 307, 389, 402-404, 407, 408, 426, 430, 445, 451-453
BORELLI, Giovanni Alfonso, 147
BOTTÉRO, Jean, 19, 248
BUDDHA, 248
BOURGEOIS, Ésaïe, 151
BOYLE, Robert (reverend), 124, 128, 156, 158, 163, 166, 259, 260, 351, 360, 434
BRAHE, Tycho, 137, 412
BRENTANO, Franz, 274
BREUER, Josef, 91, 349
BRÜCKE, Ernst, 57, 86, 274
BRUNO, Giordano (dominican), 139, 140, 142, 178

CALVIN, Jean, 15, 46, 48, 63, 188, 231, 236, 238, 255, 260, 281, 360-364, 433, 449, 463,
CARDANO, Gerolamo, 143
CAROLINE VON ANSPACH (prințesă), 61, 366, 370
CASSIRER, Ernst, 43
CASTEL, Pierre (iezuit), 165
CATERINA DE ARAGON (regină a Angliei), 121
CAVALIERI, Bonaventura (iezuit), 184
CELSUS, 178
CERTEAU, Michel DE, 400
CHALONER, William, 99
CAROL I (rege al Angliei), 120, 123, 253, 257, 259
CAROL al II-lea (rege al Angliei), 47, 118, 120, 126, 127, 130, 157, 237, 255, 257
CAROL QUINTUL (împărat, rege al Spaniei), 121, 133
CHÂTELET, Émilie DU (marchiză), 43
CLAIRAUT, Alexis Claude, 195, 307, 414, 415
CLARKE, Samuel, 365, 366
CLEMENT DIN ALEXANDRIA (Sfîntul), 457
CLEMENT al VII-lea (papă), 253
CLEMENT al XI-lea (papă), 214
COHEN, I. Bernard, 356, 357, 411
COLERIDGE, Samuel Taylor, 310
CONDORCET, Marie-Jean Antoine CARITAT DE (marchiz), 290
CONSTANTIN (împărat), 233, 250
CONTI, Antonio (abate), 208, 210, 220, 221, 223, 224, 226-228, 230, 231
COPERNIC, Nicolaus, 137, 148, 178
COSTABEL, Pierre, 19, 195, 196
COSTE, Pierre, 209, 210, 225
COSTER, François DE (iezuit), 178
COTES, Roger, 363, 443
CROMWELL, Oliver, 120, 145, 243, 258, 259

DAGUESSEAU, Henri-François, 208-210, 212-219, 224-228, 239
DALGARNO, George, 32, 36
DEAR, Peter, 135-137
DEFOE, Daniel, 297
DEMOCRIT, 142, 168, 184, 232, 445
DÉSAGULIERS, Jean Théophile, 171, 198, 202, 203, 205, 208-210, 219-221, 238
DESCARTES, René, 8, 16, 24, 28, 32, 42, 43, 58, 59, 62, 71, 79, 98, 100-103, 106, 107, 111, 128, 135, 137, 138, 141-145, 147, 150, 151, 164, 168, 173, 183, 185, 187-189, 192, 195-197, 211, 219, 225, 226, 243, 262, 266, 282, 296, 304, 328, 332-348, 351-355, 357-360, 362, 364, 367, 368, 372, 374, 376, 378, 395, 397, 413, 416, 417, 430, 436, 439, 440, 462

DESMOLETS, Pierre-Nicolas (oratorian), 220, 224
DIRAC, Paul, 440
DORTOUS DE MAIRAN, Jean-Jacques: *vezi* MAIRAN
DOUGLAS, Mary, 284-286, 290, 300
DUFOUR, Dany-Robert, 330
DUHEM, Pierre, 81, 196, 398, 421
DUILLIER, Nicolas FATIO DE, 69, 209, 356, 464
DUMÉZIL, Georges, 244
DUMONT, Louis, 243-245, 268, 269, 271, 272, 279
DURKHEIM, Émile, 270, 284, 285, 287, 288, 383, 384

ECKERMANN, Johann Peter, 174
EDDINGTON, Arthur, 421, 423
EINSTEIN, Albert, 10, 17, 22, 62, 76, 77, 80, 88, 89, 262, 292, 306, 369, 380-382, 385, 386, 388-340, 391, 393-397, 399-401, 411, 419-422, 425, 426, 429-432, 437, 439-443, 450, 451, 455-459
ELISABETA (regină a Angliei), 121, 254, 281
EPICUR, 142, 168, 184, 211, 216
EPIFANIU, 342
EPIMENIDE, 329
ESCHER, Maurits Cornelis, 7, 10, 169, 172, 304, 393, 453, 459
ESCOBAR Y MENDOZA, Antonio (iezuit), 147
ESPAGNAT, Bernard D', 19, 394, 451
ESPINASSE, Margaret, 117
EUCLID, 118, 396
EULER, Leonhard, 307, 415
EUSEBIU DIN CEZAREEA, 178
EUTYCHES, 250
EVELYN, John, 237
EXNER, Franz, 274
EXNER, Sigmund, 274

FABIUS, Emmanuel, 27
FABRI, Honoré (iezuit), 135, 147, 148, 157, 164, 184
FARGES, Jean, 200
FATIO DE DUILLIER, Nicolas: *vezi* DUILLIER
FAULHABER, Johann, 141
FÉNELON, François DE SALIGNAC DE LA MOTHE-, 193, 227
FERMAT, Pierre DE, 100, 102
FEYERABEND, Paul, 399
FEYNMAN, Richard P., 81, 82, 399
FICINO, Marsilio, 138
FILIP al II-lea (rege al Spaniei), 236
FILMER, Robert, 255
FLIESS, Wilhelm, 87, 275, 349, 350
FLUDD, Robert, 139, 142
FOX, George, 120
FRANCISC DIN ASSISI (Sfîntul), 252
FREDERIC I BARBAROSSA (împărat), 252
FRÉRET, Nicolas, 230
FREUD, Sigmund, 11, 46, 49, 50, 54, 55, 63-66, 76, 80-83, 86-89, 91, 92, 95, 234, 268, 269, 273-280, 283, 284, 287, 302, 303, 305, 317, 320, 324, 326, 327, 345, 348-350, 352, 358
FRIEDMANN, Alexandre, 432

GALILEI, Galileo, 15, 28, 31, 75, 100, 125, 135, 137, 147, 148, 156, 157, 167, 168, 173, 179, 182, 183, 185, 188, 291, 296, 351, 372, 375, 403, 412, 413, 417, 435
GARASSE, François (iezuit), 142, 143
GASCOINES, John, 161, 162
GASSENDI, Pierre, 102, 181, 216, 219
GAUCHET, Marcel, 15, 20, 241-243, 246, 247, 249, 251, 253, 254, 267, 268
GAUGER, Nicolas, 210, 212, 219-228, 232, 233, 235, 238, 239
GELL-MANN, Murray, 410
GEORGE I (rege al Angliei), 366
GERARD, Jean (iezuit), 127
GILBERT, William, 58
GÖDEL, Kurt, 277, 325
GOETHE, Johann Wolfgang VON, 55, 80, 174, 175
GRASSI, Orazio (iezuit), 134, 147, 157
GRAVESANDE, Willem Jacob 's, 166, 183
GREGORY, David, 143, 165, 196
GRIMALDI, Francesco Maria (iezuit), 137, 147, 154, 183, 220
GUERLAC, Henry, 165, 195, 198, 205, 220
GUITTON, Jean, 433, 434

HADOT, Pierre, 311
HAGÈGE, Claude, 374, 375
HALIFAX, Charles MONTAGUE, Lord, 130
HALL, Francis (iezuit): *vezi* LINE
HALLEY, Edmund, 25, 101, 414
HARDOUIN, Jean (iezuit), 231
HARRISON, Edward, 463
HARTLE, James, 410
HAWKING, Stephen, 10, 410, 428-430, 432, 436, 447, 448, 450-452
HAZARD, Paul, 234
HELMHOLTZ, Hermann VON, 57, 86, 175
HENNIG, John, 175
HENRIC al VIII-lea (rege al Angliei), 121, 236, 253, 254
HENRY, Michel, 174
HERMES TRISMEGISTUS, 138
HERSCHEL, William, 416
HERTZ, Heinrich, 274, 435
HILDEGARD (Sfînta), 252
HILL, Christopher, 259
HOBBES, Thomas, 128, 144, 145, 243, 257, 270, 291-298, 265
HOFSTADTER, Douglas, 10, 300-303, 320, 325, 326, 455, 456
HOLTON, Gerald, 390-392
HOOKE, Robert, 101, 106, 109-119, 123, 125, 128, 130, 131, 135, 151, 161, 196, 357
HOOKER, Richard, 254
HORSLEY, Samuel, 35
HUME, David, 262, 387
HUYGENS, Christiaan, 105, 110, 111, 116, 117, 153, 194-196, 200, 243, 305, 356, 370, 376, 382, 414, 419

IACOB I (rege al Angliei), 255, 257
IACOB al II-lea (rege al Angliei), 120, 126, 129, 133
IGNAȚIU DE LOYOLA (Sfîntul), 133, 134
IOAN AL CRUCII (Sfîntul), 341
IRINEU (Sfîntul), 318, 457

JACOB, Margaret, 240
JANSEN, Cornelius, 231
JUNG, Carl Gustav, 349

KANT, Immanuel, 263, 264, 387, 388, 417
KANTOROWICZ, Ernst, 256
KAYSER, Rudolf, 431
KEPLER, Johannes, 137, 139, 140, 183, 296, 368, 372, 412, 413, 435, 456
KEYNES, John Maynard, 27, 30
KHOMEINY, Ruhollah Moussavi, 127
KIRCHER, Athanasius (iezuit), 183
KLEIN, Mélanie, 54
KNELLER, Gottfried, 29
KOLM, Serge-Christophe, 270
KOYRÉ, Alexandre, 95, 354, 356, 384
KUHN, Thomas, 305, 331, 382, 383, 415, 419, 422, 447, 454, 456

LACAN, Jacques, 35, 42, 82, 234, 313, 315-318, 321, 329, 330, 335, 336, 342, 343, 393, 430, 443, 448
LA CHAISE, François d'Aix DE (iezuit), 147, 192

LAGNY, Thomas FANTET DE, 225
LAGRANGE, Joseph Louis DE, 195
LAKATOS, Imre, 415, 421, 426
LA NAUZE, (domnul) DE, 232
LANGEVIN, Paul, 436
LAO ZE, 248
LAPLACE, Pierre-Simon DE (marchiz), 195, 282, 387, 404, 416, 449, 450
LAUD, William (arhiepiscop de Canterbury), 123, 258, 282
LAUTMAN, Albert, 441, 442
LAVAL, Antoine DE (iezuit), 165
LA VILLE, Louis DE: *vezi* LE VALOIS
LAVOISIER, Antoine Laurent DE, 117
LE CLERC, Jean, 230
LEIBNIZ, Wilhelm Gottfried, 16, 24, 32, 59, 61, 62, 101, 102, 110, 146, 185, 194-196, 198, 243, 266, 305, 307, 335, 354, 365-367, 370, 371, 376, 379, 382, 415, 419, 430, 431, 436, 442, 443, 451
LELONG, Jacques (oratorian), 197
LE TELLIER, Michel (iezuit), 192, 213, 227
LE VALOIS, Louis (iezuit), 188-190, 192
LEVERRIER, Urbain, 416, 418
LÉVI-STRAUSS, Claude, 35, 293, 330
L'HÔPITAL, Guillaume DE (marchiz), 194
LINE, Francis (iezuit), 127, 128, 132, 134, 151, 156-161, 198
LINNÉ, Carl VON, 35
LÎSENKO, Trofim Denisovici, 156
LOCKE, John,14, 84, 209, 230, 232, 243, 254, 259, 261, 262, 291, 293, 299, 359, 464, 465
LORENZ, Konrad, 316
LOSCHMIDT, Joseph, 403
LOUVILLE, Jacques Eugène D'ALLONVILLE (cavaler DE), 208
LOYOLA, Ignațiu DE (Sfîntul): *vezi* IGNAȚIU DE LOYOLA
LUCAS, Anthony (iezuit), 132, 135, 159-163, 167, 174, 175, 198-205, 207
LUCREȚIU, 142, 184, 216
LUDOVIC al XIV-lea (rege al Franței), 126, 133, 165, 179, 187, 192, 195, 210, 213-216
LUTHER, Martin, 236, 252, 255, 362

M'UZAN, Michel DE, 68
MACH, Ernst, 74, 75, 77, 142, 269, 349, 385, 389, 439
MACHIAVELLI, Niccolo, 142
MACPHERSON, Crawford Brough, 293
MAIMONIDE, Moise, 38, 47
MAINE, Louis Auguste DE BOURBON (duce de), 215
MAINTENON, Françoise D'AUBIGNÉ (marchiză de), 214
MAIRAN, Jean-Jacques DORTOUS DE, 210
MALEBRANCHE, Nicolas (oratorian), 185, 187-189, 191, 194-198, 210, 211, 219, 224-228
MANDELBROT, Benoît, 401
MANDEVILLE, Bernard DE, 297
MANUEL, Frank, 45, 46, 48, 50, 52, 54, 462, 464
MARIA a II-a STUART (regină a Angliei), 126, 299
MARIA TUDOR (regină a Angliei), 236, 360
MARIOTTE, Edme (abate), 128, 198, 200, 203-205, 207, 221, 222, 239
MARTY, Pierre, 68
MAUPERTUIS, Paul Louis MOREAU DE, 195, 307, 415
MAUSS, Marcel, 293
MAZARIN, Jules (cardinal), 213
McDOUGALL, Joyce, 68
MEDE, Joseph, 39
MERSENNE, Marin (franciscan), 135, 142, 185, 338, 355, 359
MOIVRE, Abraham DE, 209
MONTMORT, Pierre RÉMOND DE: *vezi* RÉMOND DE MONTMORT
MONTUCLA, Jean-Étienne, 210
MORE, Henry, 29, 39, 58, 145, 351, 359, 362
MORRIS, Charles, 374
MOUY, Paul, 196
MUSIL, Robert, 82

NEWTON, Hannah, 47, 53, 55, 69, 353
NOËL, Étienne (iezuit), 157, 185

OLDENBURG, Henry, 104, 106, 111-113, 124, 151, 152, 154-156, 158-161, 164
OMNÈS, Roland, 20, 409, 410
ORIGEN, 178
ORLÉANS, Philippe (duce d', regent), 215
OVIDIU, 311

PAIS, Abraham, 442
PAPPUS, 355
PARACELSUS, Philipp BOMBAST VON HOHENHEIM, zis, 139
PARDIES, Ignace Gaston (iezuit), 110, 111, 132, 148-157, 164, 174, 183, 187, 189, 196
PASCAL, Blaise, 116, 137, 147, 157, 158, 184, 185, 348
PASCAL, Étienne, 58
PATY, Michel, 394, 418, 424, 425, 440, 441
PAVEL (Sfîntul), 249, 251, 255, 399
PENROSE, Roger, 436-438, 450
PEPYS, Samuel, 124, 237, 464
PÉRIER, Florin, 157
PERSONNE DE ROBERVAL, Gilles: *vezi* ROBERVAL
PICCOLIMINI, Francesco, 148
PICO DELLA MIRANDOLA, Giovanni, 138
PITAGORA, 138, 339, 356
PLANCK, Max, 306
PLATON, 42, 57, 79, 89, 90, 92, 138, 168, 251, 356, 388, 395, 427, 447, 448, 454, 466
PLOTIN, 57, 58, 455
POINCARÉ, Henri, 365, 403-405, 407, 440
POLANYI, Karl, 298
POLIGNAC, Melchior DE (cardinal), 210-212, 216, 221, 223, 226, 227, 239
POPE, Alexander, 5
POPPER, Karl, 77, 163, 387, 388, 407, 408, 417, 418, 420-424, 426, 440, 443, 447
PORPHYRIOS, 178
PRIGOGINE, Ilya, 85, 173, 404, 405, 407
PTOLEMEU, 148
PUGH, Robert, 161

QUESNEL, Pasquier (oratorian), 214

RANELAGH, Katherine (vicontesă), 124
REDONDI, Pietro, 15, 20, 125, 133, 135, 144, 147, 148, 157, 179, 184
REICHENBACH, Hans, 391, 439
RÉMOND DE MONTMORT, Pierre, 195, 196, 208
REILLY, Conor, 151, 156, 157
REYNEAU, Charles-René, 194, 210, 216, 224, 225, 227, 239
RICHELIEU, Armand Jean DU PLESSIS (cardinal, duce de), 213
RIZZETTI, Giovanni, 220, 221, 223, 233
ROBERVAL, Gilles PERSONNE DE, 58
ROBINET, André, 195, 225, 226
ROBINSON, 117
RODIER, Georges, 454

ROHAULT, Jacques, 183
ROLLE, Michel, 195
RUSSELL, Bertrand, 325, 423

SABRA, Abdulhamid Ibrahim, 107
SAINT-SIMON, Louis DE ROUVROY (duce de), 179, 190, 227
SAINT-VINCENT, Grégoire DE (iezuit), 135
SCHEINER, Christopher (iezuit), 137, 183
SCHILLER, Friedrich VON, 276
SCHRÖDINGER, Erwin, 79, 80, 402, 409, 450
SERFATI, Michel, 333
SIMON, Richard (oratorian), 230
SMITH, Adam, 297
SMITH, Barnabas (reverend), 23, 51-53, 68, 122, 123, 353
SMITH, Hannah: *vezi* NEWTON, Hannah
SNELL VAN ROYEN, Willebrord, 357
SOCRATE, 248
SOFOCLE, 352
SOLOVINE, Maurice, 390, 391
SOUCIET, Étienne (iezuit), 230-232
SPINOZA, Baruch, 243, 431, 432, 455
STENGERS, Isabelle, 85, 405, 407
SUAREZ, Francisco, 167
SULLOWAY, Frank J., 349

TANNERY, Paul, 340
TERTULIAN, 207
THORNDIKE, Lynn, 148
THUILLIER, Pierre, 20, 135, 137, 143, 174
TILLOTSON, John (arhiepiscop de Canterbury), 259, 260
TOMA D'AQUINO (Sfîntul), 167, 180, 359
TORICELLI (predicator), 157, 183, 184
TOURAINE, Alain, 271
TOURNEMINE, René Joseph DE (iezuit), 227
TRINH XUAN THUAN, 433
TRUCHET, Jean (fratele Sébastien, carmelit), 210

URBAN al VIII-lea (papă), 188

VALENTIN, 312, 342, 343, 400
VANINI, Lucilio, 141
VARIGNON, Pierre, 195, 208
VILLIERS, George (duce de BUCKINGHAM), 255
VINCI, Leonardo DA, 49, 50
VOLTAIRE, François Marie AROUET, zis, 43, 209, 282, 371, 378

WALLON, Henri, 313
WEBER, Max, 242
WESTFALL, Richard, 47, 52, 53, 69, 152, 228, 411, 462
WHISTON, William, 359
WHITEHEAD, Alfred North, 127, 325, 423
WIGNER, Eugene, 436
WILHELM al III-lea DE ORANIA-NASSAU (rege al Angliei), 120, 127, 299, 363, 370
WINNICOTT, Donald, 49, 54, 65, 67, 68, 308-310, 322, 394, 395, 354
WITTGENSTEIN, Ludwig, 341
WOOD, Anthony, 125
WYCLIF, John, 236

ZERMELO, Ernst, 403
ZIGGELAAR, August, 149, 151, 156
ZOROASTRU, 248
ZWINGLI, Ulrich, 238

TABLA DE MATERII

PROLOG 7

Mulțumiri 19

I. ÎNTRE REAL ȘI CUVÎNT 21

Pean 21
Călătorie imaginară pe tărîm newtonian. Opera publicată și cufărul cu secrete teologice și alchimice. Figura „fondatorului".

Contrapunct 26
Necesară și imposibilă, întemeierea fizicii cere sacrificiul fondatorului, clivajul universului său de gîndire, aruncarea unui rest, care definește corpul doctrinal și corpul instituțional.

Un limbaj universal 32
Poate fi limbajul întemeiat pe „natura lucrurilor"?

Limbajul mistic, după Newton 37
Despre decriptarea metodică a textelor profetice cu ajutorul unei chei unice și sigure.

De la cuvînt la faptă 40
God's Word and God's Works: de la credința religioasă la evidența științifică.

Cuvîntul Tatălui necunoscut 44
Nespus de îndepărtat, dar numit de slujitorii săi și dezvăluit de lucrările sale, așa a fost Dumnezeul lui Newton, așa a fost tatăl său.

Dragoste filială 49
Descoperirea mamei și nașterea lumii. Originea pasiunii pentru investigație: problema tatălui, după Freud.

Enigma mamei 54
Activitatea fiziciană ca paleativ al unei insuficiențe timpurii a mediului matern. Introducerea unei teoretizări psihanalitice: dualismul freudian al pulsiunilor și dualismul newtonian al forțelor.

Calculatorul de bord 63
Atașamentul în psihanaliză. Articularea sa cu pulsiunile sexuale în constituirea narcisismului primar. Activitatea de cercetare ca substitut al acestei articulări. Aplicare ipotetică la cazul lui Newton.

Obiectul interior viu 70
Obiectul cercetării este înzestrat cu alteritate și deschis la dialog.

Deșertul și vălul 77
Psihologia dualismului epistemologic. Între fenomenalism și realism: cazul lui Boltzmann. Pasiunea pentru real.

De la Newton la Freud 83
Respingerea sau integrarea producțiilor dorinței (halucinație și iraționalitate). Realitatea lumii exterioare și consistența lumii interioare.

Reîntoarcerea mitului 88
Mitul, după Platon, și problema sensului.

Perturbatori și savanți 92
Revoluțiile științifice ca mutație a sensului. Principiile fondatoare ale fizicii sînt (și) mituri concentrate. Problema sensului e la periferia fizicii, în timp ce ea este în centrul psihanalizei.

O nouă alianță? 95
Clivajul subiect/obiect și fracționarea cîmpului epistemic se însoțesc, la Newton, cu o alianță între știință și politică prefigurînd tehnocrația modernă.

II. LUMINA DESCOMPUSĂ 99

Bătălii 99
Rivalități și controverse științifice în secolul al XVII-lea.

Soarele negru de la Cambridge 101
Primele lucrări ale lui Newton: matematică și optică.

Dezvăluirea 106
Comunicarea din 1672 despre descompunerea luminii solare.

Experiența crucială 109
O demonstrație spectaculoasă, dar contestabilă.

Cristalizarea unei uri 112
Între Newton și Hooke, o interminabilă dispută.

Veșnicul perdant 116
După victorie, eliminarea și uitarea celui învins.

O perioadă zbuciumată 119
O dată cu Restaurația, epurarea. Dualitatea Bisericii anglicane: înalta Biserică și Biserica de jos.

Legea tăcerii 122
Cînd discreția se înțelegea de la sine.

Amenințări papiste 126
Antipapism, afirmare protestantă și rezistență la absolutism.

O cauză dreaptă 129
După publicarea *Principiilor*, Newton intră în viața politică.

III. PETELE DIN SOARE 132

Compania lui Isus 132
Care erau adversarii lui Newton în controversa referitoare la lumină?

Iezuiții și știința nouă 135
Poliție ideologică a Bisericii romano-catolice, Compania lui Isus se află în fruntea progresului cunoașterii.

Guvernarea naturii 143
Cum acționează Dumnezeu în natură? Fizicalismul lui Newton și cel al iezuiților.

Dubla constrîngere 147
Libertatea cercetătorului și obediența iezuită.

Primul este un adversar prea politicos 152
Părintele Pardies, un savant subtil și amabil.

Al doilea este, indeed, an exiled English scientist 155
Părintele Francis Line, profesor la Liège, și dublul său, Francis Hall, agent secret în Anglia.

Al treilea este un om al sistemului 159
Părintele Lucas, un adversar fără chip, îndîrjit și rău.

O epistemologie iezuită 164
Un pariu asupra infinitei diversități a fenomenelor.

Instituția euharistică 176
Acolo, sub controlul Bisericii, se repetă miracolul Întrupării, care unește Logosul (divin) și natura (umană)

„Philosophiae naturalis principia theologica" 182
Filozofia naturală nu poate decît să concorde cu teologia și să se conformeze principiilor acesteia.

Rezistența oratoriană 187
Partizani, ca și Descartes, ai unei științe mai autonome, oratorienii fac obiectul atacurilor iezuite.

IV. ȘI A ZIS DUMNEZEU: SĂ FIE NEWTON! 194

Nicolas Malebranche și echipa sa 194
Începuturile, discrete și serioase, ale fizicii newtoniene în Franța.

Reîntoarcere la Experiența crucială 198
Pentru a înțelege ce vedeau cu adevărat Newton și adversarii săi, e suficient să ne uităm într-acolo.

Întrebări prezumțioase 205
Ducând dincolo de mărturia simțurilor, căile divergente ale religiei și științei.

Revanșa hughenoților 208
În lupta sa contra iezuiților, Newton se poate bizui pe victimele lor.

Un fin lingușitor: cardinalul de Polignac 210
În rîndul întîi al martorilor reeditării franceze a Experienței cruciale, comanditarul spectacolului.

Un parlamentar integru: cancelarul Daguesseau 212
Un garant serios și respectat.

Un experimentator newtonian: Nicolas Gauger 219
Un executant, dar care cunoaște tot ce trebuie despre ceea ce face.

Un savant oratorian: părintele Reyneau 224
Moștenitorul lui Malebranche este pivotul experienței pariziene.

Bătălii finale 228
Scăpată din cufăr, cronologia Antichității elaborată de Newton le oferă iezuiților prilejul unui ultim atac.

Traiectoria luminii 234
Efectuată în zorii epocii Luminilor, experiența pariziană clarifică importanța ideologică a experienței din 1672 și permite evaluarea drumului parcurs între timp.

V. CADRUL GÎNDIRII 241

Ordinea religioasă 241
Un cadru global și ierarhizat, al cărui principiu unificator rezidă în lumea de dincolo.

Declinul sacrului 246
Dezvrăjirea lumii, după Marcel Gauchet. Încarnarea sacrului: subminarea cristică a ordinii religioase.

Lungul drum al calviniștilor 253
Reforma în Anglia: între două inaccesibile, regalitatea sacră și secularizarea puterii.

Aterizarea Principiilor 262
Principiile transcendente care susțin cadrul în care se înscrie cunoașterea se înrădăcinează în mrania experienței și își pierd funcția unificatoare.

Stabilitate și schimbare 264
Cadrul gîndirii: un ansamblu de elemente care opun rezistență schimbării.

O dublă călătorie 267
La joncțiunea dintre psihic și social.

Reîntoarcere la individualism 271
Cu Dumont, vedere descentrată asupra ideologiei individualiste.

Mecanica și gîndirea 273
Cu Boltzmann, explorare naivă a inconștientului.

Obiecția de conștiință 277
Cu Freud, reîntoarcere informată la conștiință.

Cum gîndesc instituțiile 284
Cu Durkheim, descoperire a „gîndirii" colective.

Omul este un lup pentru om 290
Cu Hobbes, apariție a individului.

VI. INSTITUIREA PARADOXALĂ 300

Topică și procese psihice 300
Ierarhia proceselor psihice și a doua topică freudiană. Introducerea procesului terțiar, mod paradoxal. Mutația cadrului gîndirii.

Paradoxul fondator 304
Caracterizarea paradoxurilor. Paradox fondator și revoluție științifică.

Paradoxul originar și obiectul tranzițional 307
Paradoxul fondator al eului sau paradoxul originar. Iluzia constitutivă a eului.

Aporiile reflectării 311
Miturile oglinzii, de la Ovidiu la Lacan. Influența subiectivă a paradoxurilor; aporia luată literal.

Privesc la mine însumi 317
Autozămislirea paradoxală a eului, între ego subiectiv și eu obiectivat. O ipoteză privitoare la conștiință.

Logica instituirii paradoxale 324
Producerea cadrului gîndirii presupune o dublă constrîngere paradoxală. Un exemplu prototipic: „răsturnarea complexului lui Œdip". Cele trei momente ale fondării: continuitatea procesului, discontinuitatea sensului, dispariția acestei discontinuități. Enunțuri fondatoare și enunțuri distrugătoare.

Cogito-*ul și datele sale* 332
Cele trei vise ale lui Descartes.

Enunțul fondator 333
Funcția *cogito*-ului.

În amonte: diviziune, lipsă și vertij 334
Diviziunea subiectului și deficiența Alterității.

În aval: identicul, inversat 338
Iluzia completitudinii.

Refulare, clivaj și dispariție 338
Refularea paradoxului fondator și clivajul subectului.

Destinele sublimării 341
Misticul, omul de știință, artistul.

O întrebare, trei răspunsuri 345
Față cu iluziile simțurilor, soluțiile paradigmatice ale lui Descartes, Newton și Freud.

VII. DUMNEZEU NU EXISTĂ, DAR ESTE MATEMATICIAN 351

FIZICA PRIVITĂ CA LIMBAJ

Diamantul pur al urii 351
Repulsia exercitată de Descartes orientează elaborarea *Principiilor*.

O epistemologie calvinistă 358
Dumnezeu conduce în amănunțime mersul lumii și poate fi cunoscut „în oglinda operelor sale".

Vestirea Legii 367
Lovitura de forță a lui Newton: justificată de roadele sale, dar absurdă în sine, noțiunea de acțiune la distanță îi impune fizicii să fie matematică.

Un spațiu al limbajului 372
Formularea exclusiv matematică a dialogului experimental constituie o adevărată limbă: în această privință, Newton e fondator.

Întemeierea nu poate avea loc fără cufăr 378
Mit sau realitate, întemeierea presupune excluderea unei „părți blestemate" și se desăvîrșește cu sacrificiul „fondatorului".

SCHEMA LUI EINSTEIN

Cele trei etape 389
Einstein i se alătură lui Newton pentru a distinge trei momente logice în constituirea unei teorii-cadru: definirea axiomatică, deducția matematică, confruntarea experimentală. Aceste trei momente corespund celor trei momente logice ale constituirii unei limbi.

Țîșnirea 394
Rod al unei profunde meditații asupra experienței, alegerea primelor axiome este un act creator care trece dincolo de experiență.

Deducția 400
În mod riguros dedusă, teoria nu poate elimina orice urmă a originii: ea reprezintă lumea în care trăim. Un exemplu prototipic: ireversibilitatea timpului, după Boltzmann.

Confirmarea 411
Un proces în patru etape.

Naşterea 411
Stabilirea poziţiilor-cheie pornind de la primele teste decisive.

Maturitatea 414
Explorarea sistematică a potenţialităţilor explicative ale teoriei.

Iluzia condamnată la moarte 418
Falsificarea, după Popper.

Supravieţuirea instrumentală 425
Limitele teoriei fiind recunoscute, rămîne eficacitatea ei practică.

GÎNDIREA LUI DUMNEZEU?

Justificare 427
Există o teorie finală? Poziţia lui Hawking, logica sa, legătura sa cu tradiţia newtoniană.

„Extravaganta eficacitate a matematicilor" 435
Caracterizarea succesului matematic al teoriilor-cadru ale fizicii definite drept „superbe".

„Un miracol de explicat" 439
Dar care, deşi evident, rămîne necunoscut.

Realismul paradigmatic asimptotic 446
O epistemologie paradoxală care, girată de caracterul „superb" al celor trei teorii-cadru existente, stabileşte drept „real" obiectul ideal constituit de teoria finală, dar presupune că, deşi se avansează către acest obiect, nu se va putea ajunge la el niciodată.

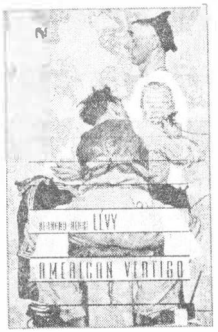
Locul paradoxului 455
Prin ce anume fizicianul i se alătură misticului pentru a se separa de el în mod radical.

EPILOG 461

Note bibliografice 466
Bibliografie indexată 489
Indice de nume 512

BERNARD-HENRI LÉVY

AMERICAN VERTIGO

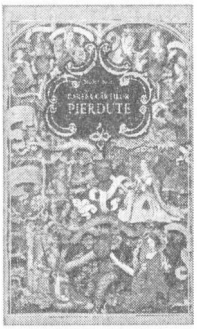


Despre religie în general şi despre baseball în particular
Şi marile oraşe se omoară
Modelul iudaic al arabilor americani
Un Clinton negru?
Hillary şi pata
Tocqueville la Minneapolis
Cine l-a ucis pe Ernest Hemingway?
Întâlnire cu Jim Harrison
Cui îi e teamă de grăsani?
Bush, după Sharon Stone
Comedia sexului

Călătoria lui Lévy prin America, această „ţară extraordinară şi nebună", este într-adevăr vertiginoasă datorită deplasării din loc în loc, cu sărirea de la înălţimile bogăţiei şi puterii, unde îi intervievează pe Barry Diller şi John Kerry, şi plonjarea în adâncimile sărăciei, în ghetourile urbane şi în închisori. Scenele sunt scurte, ceea ce este frustrant la început, dar foarte repede succesiunea de imagini creează un portret animat al Americii, plin de rezonanţă şi contradicţii.

STUART KELLY

CARTEA CĂRȚILOR PIERDUTE



„Așadar, în mod perpetuu și esențial, există riscul ca unele texte să se piardă definitiv. Cine va ști vreodată de asemenea dispariții?"

JACQUES DERRIDA, *Farmacia lui Platon*

„Cea mai simplă formă de dispariție este distrugerea. Deși poetul roman Horațiu proclama: «Am înălțat un monument mai durabil decât bronzul», el își exprima o speranță privind soarta operei lui, nu o certitudine. Gerald Manley Hopkins, un poet din secolul al XIX-lea, și-a ars toate poeziile din tinerețe, când și-a închinat viața frumuseții lui Dumnezeu. La nervi, James Joyce a azvârlit în foc *Stephen Hero*, prima variantă a cărții *Portretul artistului în tinerețe*, dar nu a împiedicat-o pe soția lui să spună ce-a vrut ea despre manuscris. Mihail Bahtin, exilat în Kazakhstan, și-a folosit lucrarea despre Dostoievski pe post de foițe de țigară, după ce fumase deja un exemplar întreg din *Biblie*."

STUART KELLY, *Cartea cărților pierdute*

Limbajul mistic, după Newton
Despre decriptarea metodică a textelor profetice...

De la Newton la Freud
Realitatea lumii exterioare și consistența lumii interioare

Schema lui Einstein
Trei momente logice ale construirii unei limbi

Soarele de la Cambridge
Primele lucrări ale lui Newton: matematică și optică

Cristalizarea unei uri
Între Newton și Hooke, o interminabilă dispută

Aporiile reflexiei
Miturile oglinzii, de la Ovidiu la Lacan

ISBN 978-973-143-022-5

totem